(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 204768090 U
(45)授权公告日 2015.11.18

(21)申请号 201520463966.9

(22)申请日 2015.06.30

(73)专利权人 成都市新都区鑫悦空气净化设备厂

地址 610500 四川省成都市新都区泰兴镇观东村二社

(72)发明人 李瑶金

(74)专利代理机构 成都宏顺专利代理事务所（普通合伙） 51227

代理人 周永宏

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/75(2006.01)

C02F 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

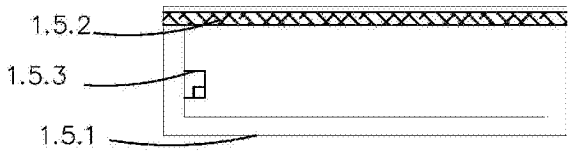
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种用于漆雾处理的催化池

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于漆雾处理的催化池，包括池体、滤板和催化剂释放盒；所述滤板设置在池体上部，池体的上边缘设有与滤板配合的滑槽；所述催化剂释放盒设置在池体的内部，所述催化剂释放盒包括液体浓度传感器和催化剂释放组件，液体浓度传感器用于控制催化剂释放组件在需要时将催化剂释放到池体中。由于催化剂释放盒包括液体浓度传感器和催化剂释放组件，液体浓度传感器用于控制催化剂释放组件在需要时将催化剂释放到池体中。等池体中的污染物浓度发生变化时，液体浓度传感器控制催化剂释放组件，释放催化剂，同时池体底部的搅拌装置开始工作，将催化剂和液体搅匀。洗涤水处理，不造成二次污染，同时洗涤水没形成循环使用避免水源浪费。



CN 204768090 U

1. 一种用于漆雾处理的催化池，其特征在于：包括池体（1.5.1）、滤板（1.5.2）和催化剂释放盒（1.5.3）；所述滤板（1.5.2）设置在池体（1.5.1）上部，池体（1.5.1）的上边缘设有与滤板（1.5.2）配合的滑槽；所述催化剂释放盒（1.5.3）设置在池体（1.5.1）的内部，所述催化剂释放盒（1.5.3）包括液体浓度传感器和催化剂释放组件，液体浓度传感器用于控制催化剂释放组件在需要时将催化剂释放到池体（1.5.1）中。

2. 根据权利要求 1 所述的用于漆雾处理的催化池，其特征在于：所述滤板（1.5.2）内部设有三层滤网。

3. 根据权利要求 2 所述的用于漆雾处理的催化池，其特征在于：所述池体（1.5.1）内部涂有防腐涂层。

4. 根据权利要求 1 所述的用于漆雾处理的催化池，其特征在于：所述液体浓度传感器和催化剂释放组件设置工作液面以下。

5. 根据权利要求 1 所述的用于漆雾处理的催化池，其特征在于：所述滤板（1.5.2）宽度大于池体（1.5.1）的宽度。

6. 根据权利要求 1 所述的用于漆雾处理的催化池，其特征在于：所述池体（1.5.1）的底部这有搅拌装置。

一种用于漆雾处理的催化池

技术领域

[0001] 本实用新型属于生产尾气处理领域，尤其涉及一种用于漆雾处理的催化池。

背景技术

[0002] 目前适用于家具、航空、汽车、船舶、集装箱、五金电器、电子行业喷漆的水帘喷漆室为湿法处理设备，设备前面为水幕板，水幕板上面为溢流槽，水幕板后面为多级水帘过滤器。喷漆时，进入喷漆室的漆雾首先与水幕相遇，被冲刷到水箱内。其余漆雾在通过多级水帘过滤器时完全被拦截在水中。水箱内的水由水泵提升到水幕及多级水帘过滤器顶的溢水槽，溢流到水幕板上形成水幕。

[0003] 水帘喷漆室室内为不锈钢水帘板，水帘板结构设计先进合理，保证室内气流速度、提高涂装上漆率和残漆捕捉率。并使水帘层均匀，连续、可靠、无中断带无水花飞溅。涡卷装置，气水分离挡板的可组拼，拆卸设置方式能充分洗涤分离残漆和汽水，可以达到净化环境和方便有效解决板上漆渣清理保全问题，特别方便维护保养。水帘喷漆室：由室体、水槽、不锈钢水帘板、水循环系统、抽风过滤系统等组成，正常完成工件喷涂的同时能有效防止废漆排放而污染环境。

[0004] 现有的漆雾处理设备，只包括漆雾过滤仓、脱水仓、引风仓和排气仓；不容易达到废气净化处理后的排放标准《恶臭污染物排放标准》GB1455-93 二级标准和外排有害物质排放标准《大气污染综合排放标准》GB16297-1996，处理手段单一。

[0005] 所以现有技术中，任然存在很多处理问题：洗涤效果不彻底，漆雾粉尘颗粒祛除率底；对漆雾中的有机物作用有限，排除的气体异味重；洗涤水没有处理，容易造成二次污染；处理流程设备庞大，占用厂房面积大。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是：洗涤水没有处理，容易造成二次污染，同时洗涤水没不能循环使用造成浪费。

[0007] 为解决上述问题，本实用新型提供一种用于漆雾处理的催化池，包括池体、滤板和催化剂释放盒；所述滤板设置在池体上部，池体的上边缘设有与滤板配合的滑槽；所述催化剂释放盒设置在池体的内部，所述催化剂释放盒包括液体浓度传感器和催化剂释放组件，液体浓度传感器用于控制催化剂释放组件在需要时将催化剂释放到池体中。

[0008] 进一步的，所述滤板内部设有三层滤网。

[0009] 进一步的，所述池体内部涂有防腐涂层。

[0010] 进一步的，所述液体浓度传感器和催化剂释放组件设置工作液面以下。

[0011] 进一步的，所述滤板宽度大于池体的宽度。

[0012] 进一步的，所述池体的底部这有搅拌装置。

[0013] 本实用新型的有益效果：由于催化剂释放盒包括液体浓度传感器和催化剂释放组件，液体浓度传感器用于控制催化剂释放组件在需要时将催化剂释放到池体中。等池体中

的污染物浓度发生变化时，液体浓度传感器控制催化剂释放组件，释放催化剂，同时池体底部的搅拌装置开始工作，将催化剂和液体搅匀。洗涤水处理，不造成二次污染，同时洗涤水没形成循环使用避免水源浪费。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型内部结构流程图；

[0015] 图 2 为本实用新型的主视图；

[0016] 图 3 为本实用新型的侧视图；

[0017] 图 4 为空气引流装置结构示意图；

[0018] 图 5 为过滤器结构示意图；

[0019] 图 6 为过滤器另一视角结构示意图；

[0020] 图 7 为过滤器外壳结构示意图；

[0021] 图 8 为上盖结构示意图；

[0022] 图 9 为清洗管结构示意图；

[0023] 图 10 为文氏管结构示意图；

[0024] 图 11 为等离子电场结构示意图；

[0025] 图 12 为等离子电场另一视角结构示意图；

[0026] 图 13 为消音器椭圆形外罩结构示意图；

[0027] 图 14 为消音器内胆结构示意图；

[0028] 图 15 为仓门结构示意图；

[0029] 图 16 为仓壁结构示意图；

[0030] 图 17 为脱水器结构示意图；

[0031] 图 18 为脱水器另一视角结构示意图；

[0032] 图 19 为防火阀结构示意图，(a) 防火阀关闭，(b) 防火阀开启；

[0033] 图 20 为防火阀另一视角结构示意图；

[0034] 图 21 为催化池结构示意图；

[0035] 图 22 为催化仓结构示意图；

[0036] 其中，催化仓 (1)，过滤器 (1.1)，清洗管 (1.1.1)，文氏过滤管 (1.1.2)，上盖 (1.1.3)，过滤器外壳 (1.1.4)，引流槽 (1.1.4.1)，出水孔 (1.1.4.2)，湿式过滤器 (1.2)，脱水器 (1.3)，活性炭滤袋 (1.4)，催化池 (1.5)，池体 (1.5.1)，滤板 (1.5.2)，催化剂释放盒 (1.5.3)，仓门 (1.6)，仓壁 (1.7)，仓体 (1.8)，液压支架 (1.9)，脱附仓 (2)，防火阀 (2.1)，百叶 (2.1.1)，转轴 (2.1.2)，转轴控制阀 (2.1.3)，主体 (2.1.4)，UV 灯 (2.2)，电离子电场 (2.3)，等离子电场 (2.3.1)，气孔 (2.3.2)，电棒 (2.3.3)，电棒支架 (2.3.4)，弧形疏流板 (2.4)，空气引流装置 (3)，风机 (3.2)，消音器 (3.1)，风管 (3.3)，椭圆形外罩 (3.1.1)，消音内胆 (3.1.2)，PM2.5 滤网 (3.1.3)，活性炭网 (3.1.4)，吸水网 (3.1.5)，消音石棉 (3.1.6)。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图和具体的实施例对本实用新型作进一步的阐述。如图 21 所示，催化池 1.5 包括池体 1.5.1、滤板 1.5.2 和催化剂释放盒 1.5.3；所述滤板 1.5.2 设置在池体

1.5.1 上部，池体 1.5.1 的上边缘设有与滤板 1.5.2 配合的滑槽；所述催化剂释放盒 1.5.3 设置在池体 1.5.1 的内部，所述催化剂释放盒 1.5.3 包括液体浓度传感器和催化剂释放组件，液体浓度传感器用于控制催化剂释放组件在需要时将催化剂释放到池体 1.5.1 中。等池体 1.5.1 中的污染物浓度发生变化时，液体浓度传感器控制催化剂释放组件，释放催化剂，同时池体 1.5.1 底部的搅拌装置开始工作，将催化剂和液体搅匀。

[0038] 滤板 1.5.2 通过池体 1.5.1 的上边缘设有的滑槽固定在池体 1.5.1 上部，滤板 1.5.2 的一端延伸在催化仓 1 外，工作人员可以再不打开仓门的情况下直接更换滤板 1.5.2，提高工作效率，方便快捷。

[0039] 如图 1-3 所示，提供了一种漆雾处理设备，包括催化仓 1、脱附仓 2 和空气引流装置 3；所述脱附仓 2 设置在催化仓 1 的上部，脱附仓 2 的出风口与空气引流装置 3 连通；气流依次经过催化仓 1、脱附仓 2 和空气引流装置 3。

[0040] 所述催化仓 1 内部沿气流经过依次设有过滤器 1.1、湿式过滤器 1.2、脱水器 1.3 和活性炭滤袋 1.4；所述催化仓 1 的底部设有催化池 1.5；所述脱附仓 2 内部沿气流经过依次设有防火阀 2.1、UV 灯 2.2 和电离子电场 2.3。

[0041] 过滤气体沿催化仓 1 的进风口进入催化仓 1 依次经过过滤器 1.1、湿式过滤器 1.2、脱水器 1.3 和活性炭滤袋 1.4，然后进入脱附仓 2 内依次经过防火阀 2.1、UV 灯 2.2 和电离子电场 2.3。最后通过空气引流装置 3 的排除口排除到外环境中。

[0042] 如图 4、13 和 14 所示，为满足良好的通风条件和单位时间内过滤的气体体积一定，空气引流装置 3 包括风机 3.2、消音器 3.1 和风管 3.3；所述风管 3.3 将脱附仓 2 与风机 3.2 的进口连通，为减少噪音污染，优选的消音器 3.1 设置在风机 3.2 的排风口。所述消音器 3.1 包括椭圆形外罩 3.1.1 和消音内胆 3.1.2，所述消音内胆 3.1.2 安装在椭圆形外罩 3.1.1 内，所述消音内胆 3.1.2 包括网状的消音石棉 3.1.6；所述消音石棉 3.1.6 内部还设有三层过气体净化网。

[0043] 更好的对气体做最后阶段的处理，三层过气体净化网包括 PM2.5 滤网 3.1.3，活性炭网 3.1.4 和吸水网 3.1.5，利用作蜂窝活性炭的吸附性，气体末端精处理。

[0044] 如图 5-10 所示，一种用于漆雾处理的过滤器，包括清洗管 1.1.1、文氏过滤管 1.1.2、用于固定清洗水管 1.1.1 的上盖 1.1.3 和过滤器外壳 1.1.4。清洗管 1.1.1 安装在过滤器外壳 1.1.4 的顶部，文氏过滤管 1.1.2 均匀的设置在过滤器外壳 1.1.4 内部。

[0045] 文氏过滤管 1.1.2 和外壳 1.1.4 之间形成可以容纳气体空间，过滤气体在空间中形成螺旋，将一部分杂质沉淀。优选的过滤器外壳 1.1.4 可以两层重叠在一起，两层文氏过滤管 1.1.2 和两层外壳 1.1.4 之间形成可以容纳气体的两层空间，可以对过滤气体分杂质沉淀进行二次沉淀。

[0046] 上盖 1.1.3 扣合在过滤器外壳 1.1.4 的上将清洗管 1.1.1 固定；清洗管 1.1.1 与冲洗清水两通，通过清洗管 1.1.1 上的出水孔，将沉淀在外壳 1.1.4 上的杂质冲洗干净，有杂质的污水通过过滤器外壳 1.1.4 内壁的每一个通孔之间这有引流槽 1.1.4.1，和底部的出水孔 1.1.4.2 直接排到催化池 1.5 中，可以直接在催化池 1.5 直接催化降解，然后循环整个过滤设备使用，达到节水和避免污水二次污染。

[0047] 如图 17-18 所示，脱水器 1.3 包括脱水组件 1.3.1 和方形外框 1.3.2；所述脱水组件 1.3.1 包括两层，每一层为方格网状结构，为了增加每个方格的单位吸水面积，每个方格

的内壁这有折皱。脱水组件 1.3.1 固定在方形外框 1.3.2 内部，方形外框 1.3.2 为耐腐蚀材料制成，当脱水组件 1.3.1 使用饱和时，可以直接取下脱水组件 1.3.1 跟换新的，然后到烘干室对饱和的脱水组件 1.3.1 进行烘干，实现脱水组件 1.3.1 的重复使用，减少材料浪费。

[0048] 如图 19-20 所示，脱附仓 2 内部沿气流经过依次设有防火阀、UV 灯和电离子电场，漆雾经过分解和末端精处理所以排除的气体异味除臭率为 90％以上；漆雾处理效率高。由于漆雾是易燃气体，如果一旦设备内部发生燃火，后果不堪设想，防火阀有效避免火苗进入脱附仓，及时控制火势。防火阀 2.1 包括主体 2.1.4、百叶 2.1.1、转轴 2.1.2 和转轴控制阀 2.1.3；所述转轴 2.1.2 等距离横置于主体 2.1.4 的内部，百叶 2.1.1 固定在转轴 2.1.2 上；转轴控制阀 2.1.3 设置在转轴 2.1.2 的一端用于控制转轴 2.1.2 运动，优选的转轴控制阀 2.1.3 为烟控阀和 / 或温控阀，当脱附仓 2 或者催化仓 1 仓内突然起火烟控阀和 / 或温控阀检测到烟雾和仓内温度的极具变化，此时转轴控制阀 2.1.3 控制转轴 2.1.2 旋转，转轴 2.1.2 带动百叶 2.1.1 旋转使得防火阀 2.1 处于 (a) 图中的关闭状态，将脱附仓 2 或者催化仓 1 仓内的气流切断，使脱附仓 2 或者催化仓 1 处于密闭空间，减少可燃气体进入同时避免火苗进入脱附仓 1。

[0049] 如图 11-12 所述，为了使得漆雾经过充分的分解和末端精处理，漆雾处理效率提高。电离子电场 2.3 包括电源和等离子电场 2.3.1，所述电源为等离子电场 2.3.1 工作提供电能；所述等离子电场 2.3.1 为一个方形，内部均匀的设有圆形的气孔 2.3.2；每个气孔 2.3.2 的内部设有电棒 2.3.3；所述等离子电场 2.3.1 的一侧设有电棒支架 2.3.4。气流从气孔 2.3.2 内通过时电棒 2.3.3 通电产生臭氧，气经过臭氧分的解和末端精处理，气体异味除臭率为 90％。

[0050] 如图 22 所示，为方便工作人员清洗和更换催化仓 1 的内部组件，所述催化仓 1 包括仓体 1.8、仓门 1.6 和液压支架 1.9；所述仓门 1.6 的上端与仓体 1.8 上端铰连接；所述仓体 1.8 的底角与液压支架 1.9 的一端铰连接；仓门 1.6 的中部与液压支架 1.9 的另一端铰连接。

[0051] 开启仓门 1.6 时，工作人员液压支架 1.9 顶起仓门 1.6，无需人员手动操作。优选的为了减轻仓门 1.6 重量，又要保证刚度，所以仓门 1.6 采用压型板，同时仓门 1.6 上设有进气孔，进气孔通过导管与漆房连通。

[0052] 实验例：

[0053] 在本实用新型提供的一种漆雾处理设备，包括三个漆雾处理阶段。

[0054] 第一处理阶段：水帘喷漆室室内的漆雾催化仓 1 内，催化仓 1 内部沿气流经过依次设有过滤器 1.1、湿式过滤器 1.2、脱水器 1.3 和活性炭滤袋 1.4；漆雾先通过过滤器 1.1 进行过滤，气流通过文氏过滤管 1.1.2 和外壳 1.1.4 之间形成可以容纳漆雾空间，过滤漆雾在空间中形成螺旋，将一部分杂质沉淀。优选的过滤器外壳 1.1.4 可以两层重叠在一起，两层文氏过滤管 1.1.2 和两层外壳 1.1.4 之间形成可以容纳漆雾的两层空间，可以对过滤漆雾分杂质沉淀进行二次沉淀。上盖 1.1.3 扣合在过滤器外壳 1.1.4 的上将清洗管 1.1.1 固定；清洗管 1.1.1 与冲洗清水两通，通过清洗管 1.1.1 上的出水孔，将沉淀在外壳 1.1.4 上的杂质冲洗干净，有杂质的污水听过过滤器外壳 1.1.4 内壁的每一个通孔之间这有引流槽 1.1.4.1，和底部的出水孔 1.1.4.2 直接排到催化池 1.5 中，可以直接在催化池 1.5 直接催化降解，然后循环整个过滤设备使用，达到节水和避免污水二次污染。漆雾通过湿式过滤器

1.2、脱水器 1.3 和活性炭滤袋 1.4；有效去除漆雾中的颗粒物。

[0055] 第二处理阶段：处理后的漆雾在空气引流装置 3 的作用下进入到，漆雾进入脱附仓 2 内部沿气流经过依次设有防火阀 2.1、UV 灯 2.2 和电离子电场 2.3。脱附仓 2 包括四排过滤灯架和七十二只 100W 的 UV 灯，脱附仓 2 的内表面设有反光板和保温棉，脱附仓 2 的内部温度保持在 80°，漆雾最后进入脱附仓 2 在 UV 灯的作用下进行氧化分解，进一步祛除异味达到漆雾直接排放标准；最后漆雾经过电离子电场 2.3，包括电源和等离子电场 2.3.1，所述电源为等离子电场 2.3.1 工作提供电能；所述等离子电场 2.3.1 为一个方形，内部均匀的设有圆形的气孔 2.3.2；每个气孔 2.3.2 的内部设有电棒 2.3.3；所述等离子电场 2.3.1 的一侧设有电棒支架 2.3.4。气流从气孔 2.3.2 内通过时电棒 2.3.3 通电产生臭氧，气经过臭氧分的解和末端精处理，气体异味除臭率为 90％。

[0056] 第三处理阶段，漆雾经过空气引流装置 3 的消音器 3.1，消音器 3.1 包括椭圆形外罩 3.1.1 和消音内胆 3.1.2，所述消音内胆 3.1.2 安装在椭圆形外罩 3.1.1 内，所述消音内胆 3.1.2 包括网状的消音石棉 3.1.6；所述消音石棉 3.1.6 内部还设有三层过气体净化网。

[0057] 更好的对气体做最后阶段的处理，三层过气体净化网包括 PM2.5 滤网 3.1.3，活性炭网 3.1.4 和吸水网 3.1.5，利用作蜂窝活性炭的吸附性和 PM2.5 滤网 3.1.3 超强过滤性，对气体末端精处理。

[0058] 一般的为满足较高的工作效率，每三个喷漆房配有一套上本实用新型设备。

[0059] 通过本实用新型的处理后的漆雾达到废气净化处理后的排放标准《恶臭污染物排放标准》GB1455-93 二级标准和外排有害物质排放标准《大气污染综合排放标准》GB16297-1996；漆雾粉尘颗粒祛除率高达 85％以上；排除的漆雾异味除臭率为 90％以上；工作效率高单台处理风量 15000—60000m^3/h。

[0060] 本领域的普通技术人员将会意识到，这里所述的实施例是为了帮助读者理解本实用新型的原理，应被理解为本实用新型的保护范围并不局限于这样的特别陈述和实施例。本领域的普通技术人员可以根据本实用新型公开的这些技术启示做出各种不脱离本实用新型实质的其它各种具体变形和组合，这些变形和组合仍然在本实用新型的保护范围内。

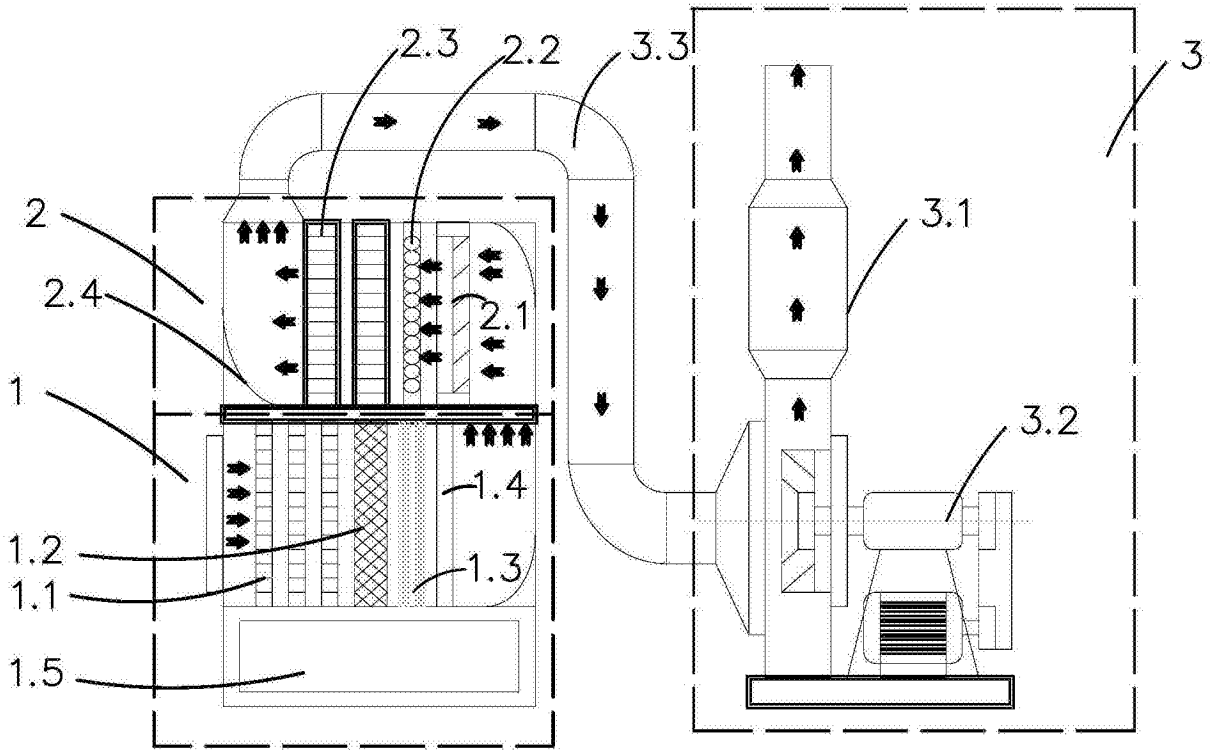


图 1

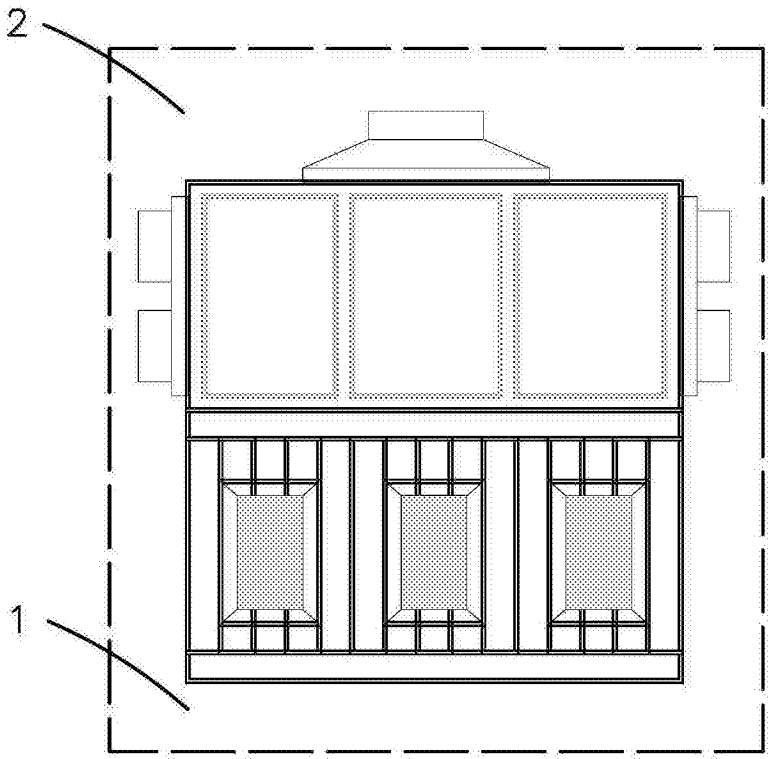


图 2

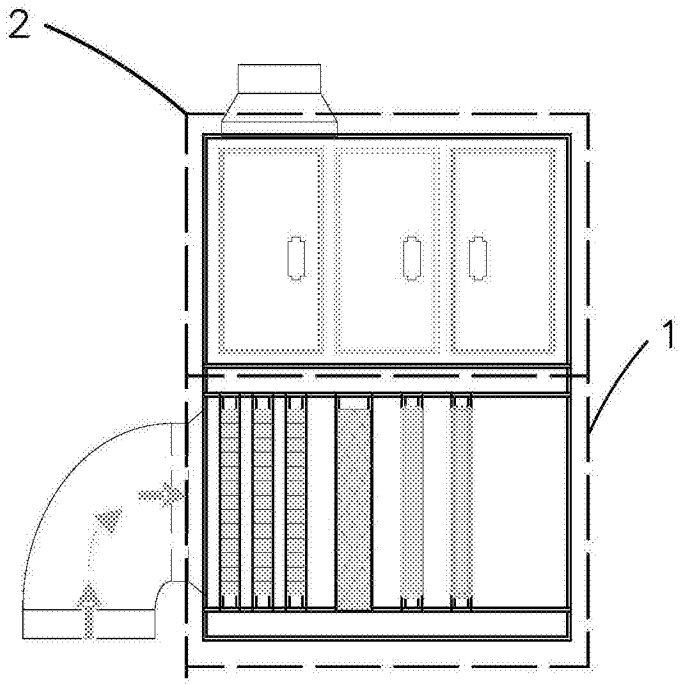


图 3

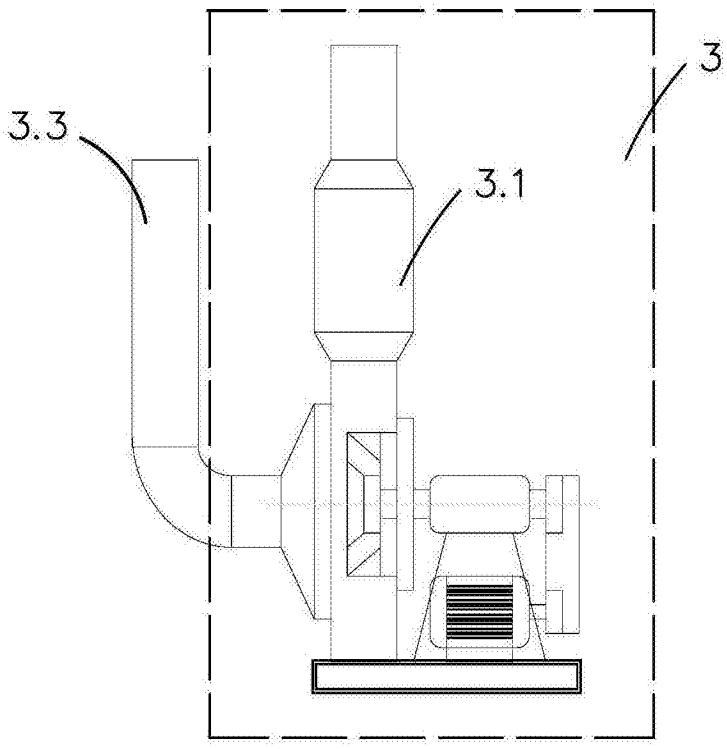


图 4

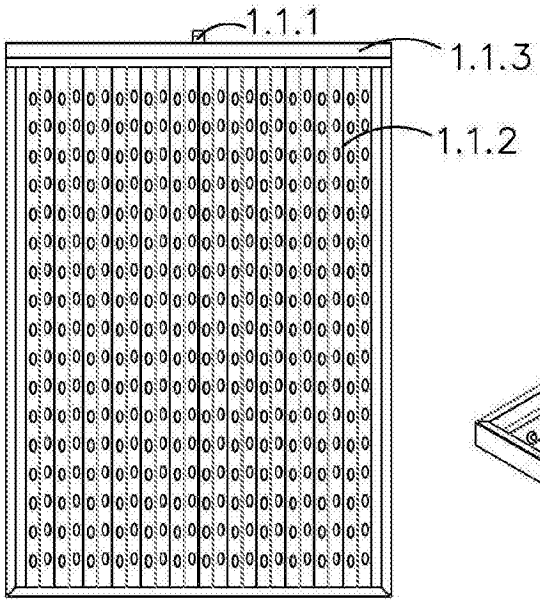


图5

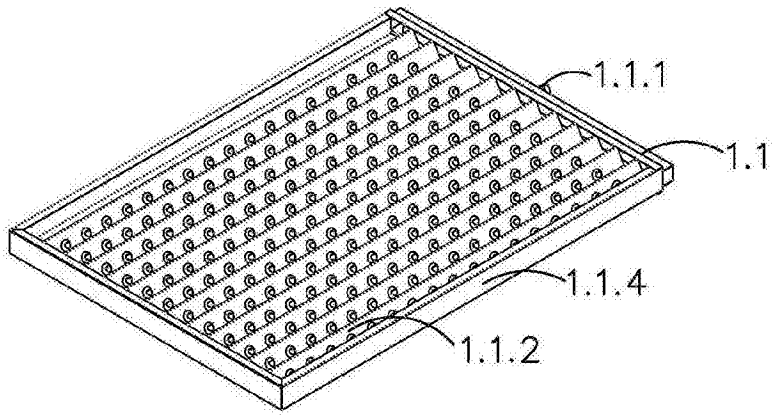


图6

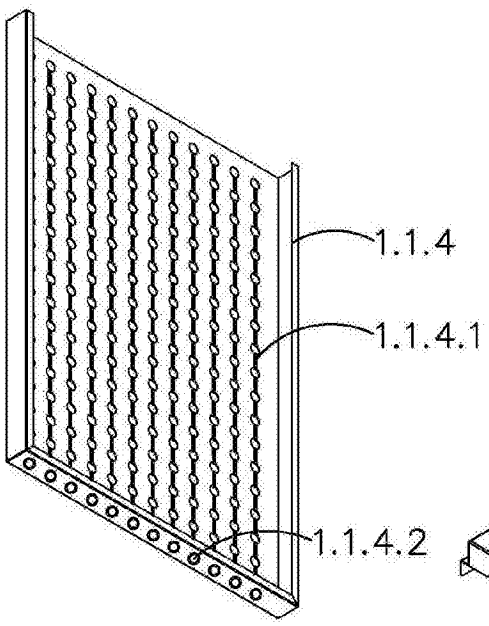


图7

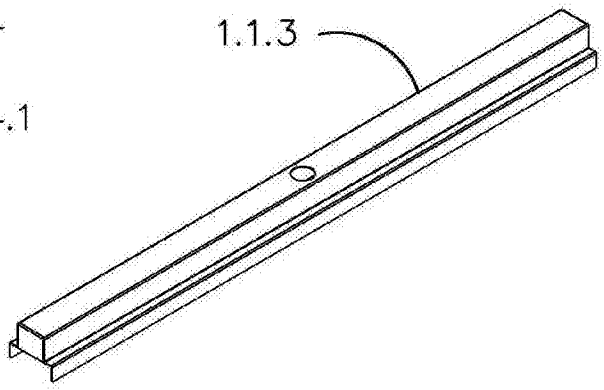


图8

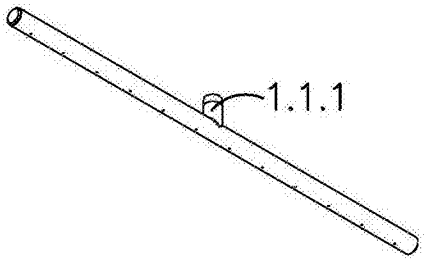


图 9

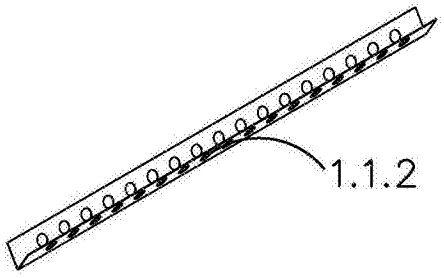


图 10

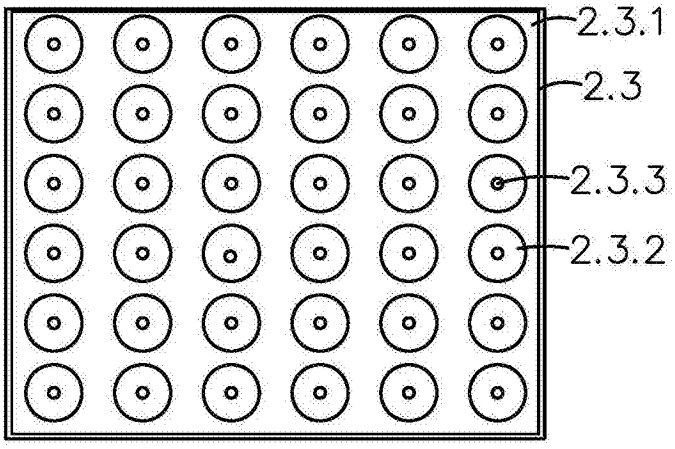


图 11

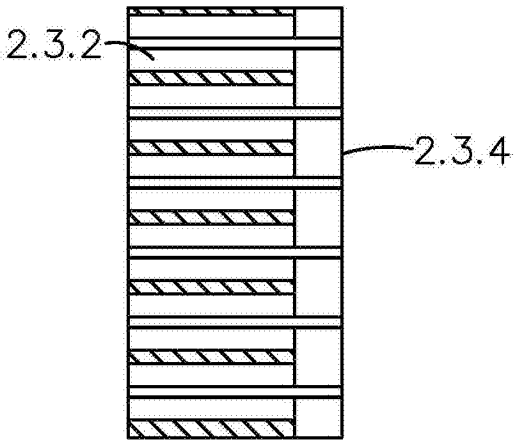


图 12

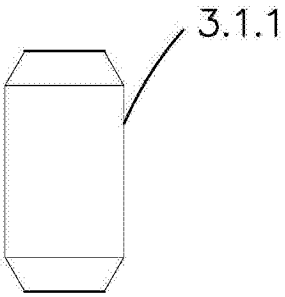


图 13

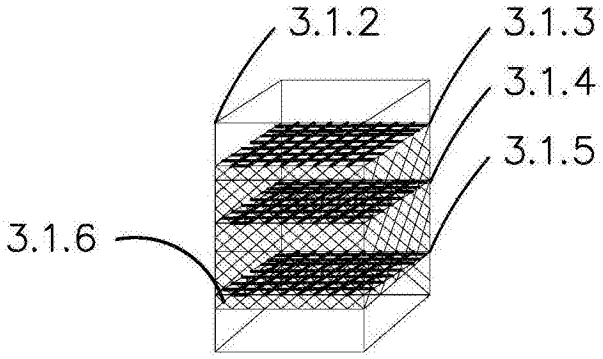


图 14

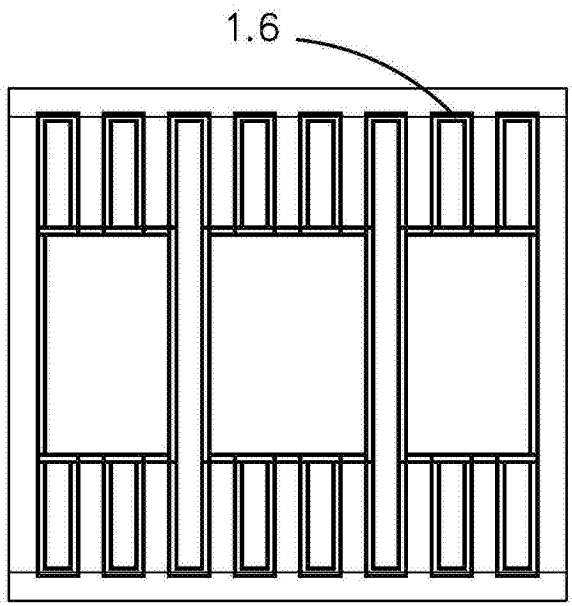


图 15

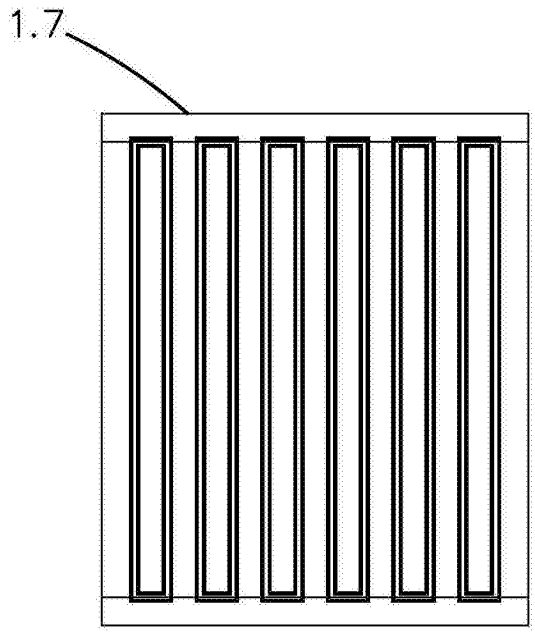


图 16

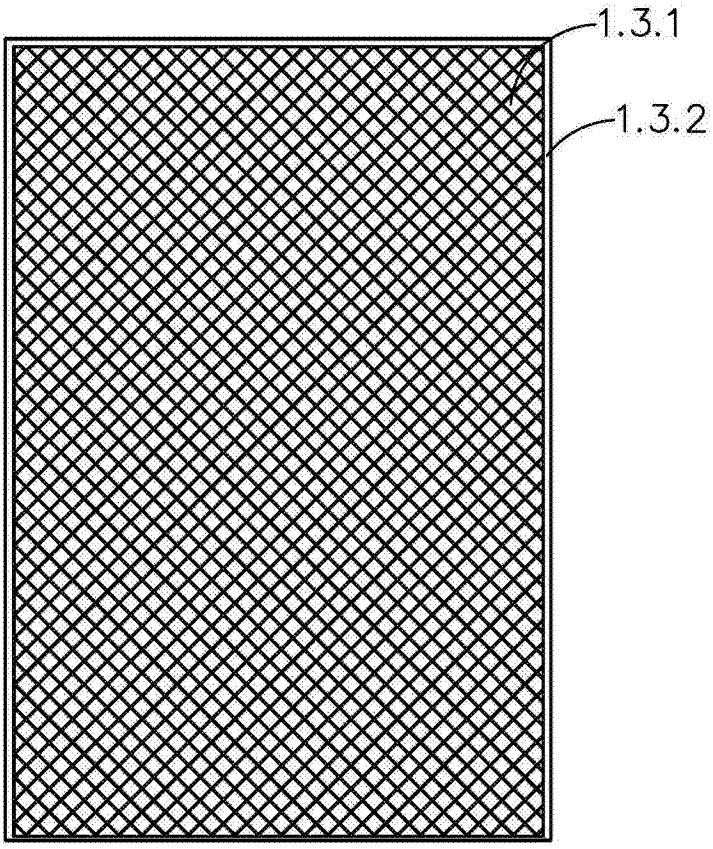


图 17

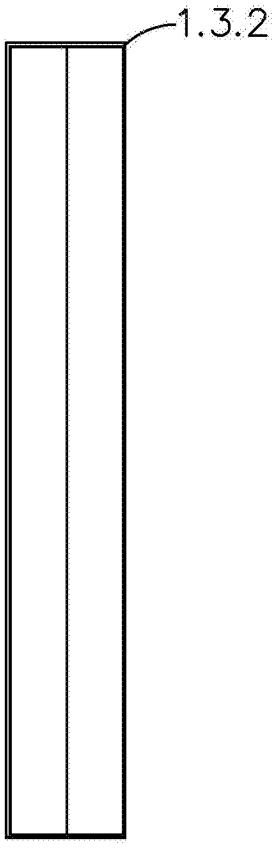


图 18

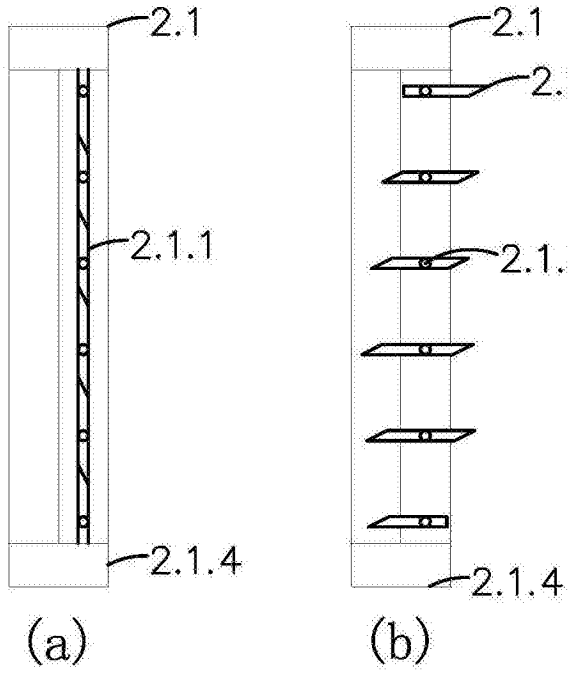


图 19

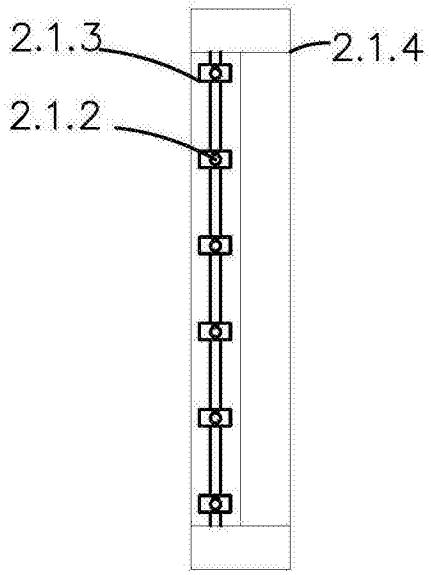


图 20

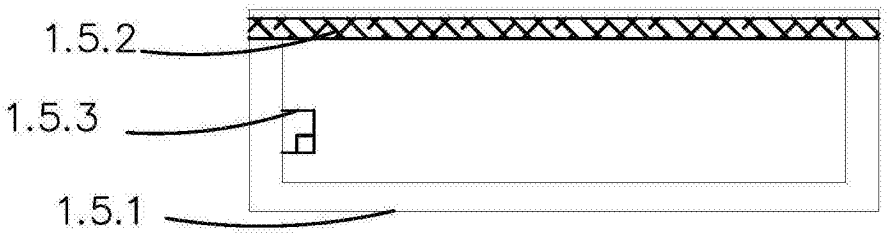


图 21

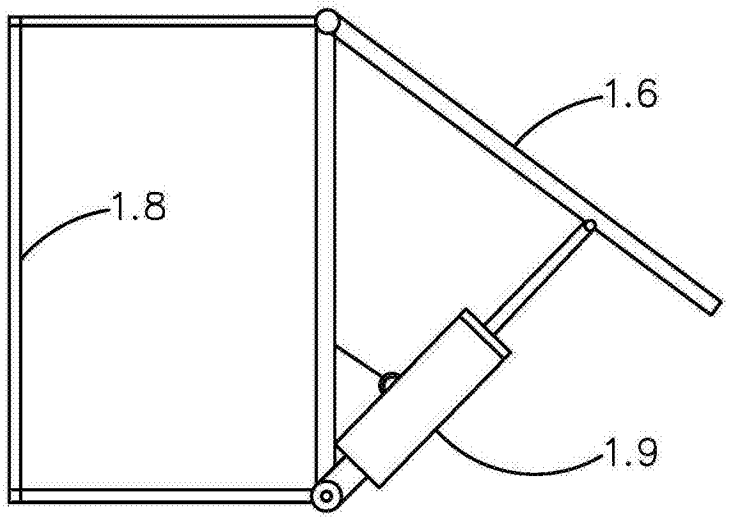


图 22