(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 211936212 U
(45)授权公告日 2020.11.17

(21)申请号 202022355610.7

(22)申请日 2020.10.21

(73)专利权人 科诺德环保科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇官窑刘边村头开发区第一排第3间万娇仪厂房

(72)发明人 林国椮

(74)专利代理机构 佛山市汇邦智臣知识产权代理事务所(普通合伙) 44554
代理人 朱展港

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)

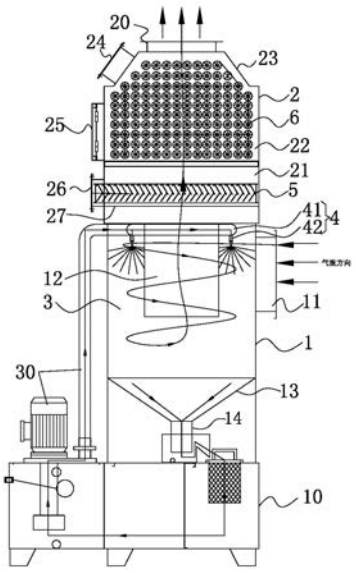
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构

(57)摘要

一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，包括由下至上依次堆叠的圆形桶体、除雾桶体，圆形桶体的侧面上设有进气管，所述圆形桶体与进气管连通形成有旋流通道，圆形桶体内设有与除雾桶体连通的排气管、沿排气管外周布置的喷淋装置，除雾桶体由下至上依次分为迷宫式除雾区、填料除雾区、出气通道，迷宫式除雾区内设有迷宫板模块，迷宫板模块上设有迷宫通道，所述填料除雾区内填充有除雾填料。本实用新型利用迷宫通道使水雾进行多次拐弯，从而有效减少水雾中微小颗粒的含量，达到提高除水雾效果和净化质量的目的；另外圆形桶体、进气管、排气管的组合设计，可以加快废气流动的风速，能达到提高除尘效率、增强除尘效果的目的。



CN 211936212 U

1.一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，其特征在于：包括由下至上依次堆叠的圆形桶体(1)、除雾桶体(2)，所述圆形桶体(1)的侧面上设有用于废气进入的进气管(11)，所述圆形桶体(1)与进气管(11)连通形成有使废气以螺旋方式在圆形桶体(1)内流动的旋流通道(3)，所述圆形桶体(1)内设有与除雾桶体(2)连通的排气管(12)、沿排气管(12)外周布置的喷淋装置(4)，所述除雾桶体(2)由下至上依次分为迷宫式除雾区(21)、填料除雾区(22)、出气通道(20)，所述迷宫式除雾区(21)内设有迷宫板模块(5)，所述迷宫板模块(5)上设有使水雾进行多次拐弯的迷宫通道，所述填料除雾区(22)内填充有除雾填料(6)。

2.根据权利要求1所述的一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，其特征在于：所述除雾桶体(2)的上端具有一由下至上逐渐缩小的渐缩式集气罩(23)，所述出气通道(20)设于渐缩式集气罩(23)的顶部上。

3.根据权利要求2所述的一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，其特征在于：所述渐缩式集气罩(23)的侧面上设有便于向填料除雾区(22)填充除雾填料(6)的进料门(24)。

4.根据权利要求1所述的一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，其特征在于：所述除雾桶体(2)的侧面上设有便于取出填料除雾区(22)内除雾填料(6)的出料门(25)。

5.根据权利要求1所述的一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，其特征在于：所述迷宫板模块(5)包括框架(51)、间隔排列在框架(51)内形成所述迷宫通道的多个迷宫板组件(52)，所述迷宫板组件(52)包括第一板件(521)和第二板件(522)，所述第二板件(522)上端连接在第一板件(521)的左侧面上且与第一板件(521)下端错开连接组合形成呈Y形结构的迷宫板组件(52)，Y形结构的迷宫板组件(52)沿逆时针方向90°旋转倾倒。

6.根据权利要求5所述的一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，其特征在于：所述第一板件(521)的上端向左向下弯折形成有第一挡边(53)，所述第一板件(521)的下端与第二板件(522)上端错开形成有第二挡边(54)。

7.根据权利要求1或5所述的一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，其特征在于：所述除雾桶体(2)上设有用于拆装迷宫板模块(5)的拆装结构，所述拆装结构包括可拆卸连接在除雾桶体(2)侧面上的活动盖板(26)、两个相对设置在除雾桶体(2)内的安装轨道(27)，所述迷宫板模块(5)的两端分别与两个安装轨道(27)滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，其特征在于：所述喷淋装置(4)包括沿排气管(12)外周布置的喷淋管(41)和若干可朝下喷淋的喷嘴(42)，若干喷嘴(42)沿排气管(12)外周间隔布置在喷淋管(41)的底部上。

9.根据权利要求1所述的一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，其特征在于：所述圆形桶体(1)的底部设有可集聚圆形桶体(1)内颗粒和水的集水组件，所述集水组件包括由上至下逐渐缩小的集水罩(13)、设于集水罩(13)底端的下水管(14)。

一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烟尘净化设备，具体涉及一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构。

背景技术

[0002] 在工业生产的过程中，会产生大量的粉尘颗粒飘散在空气中混合层粉尘废气，这些粉尘废气需要将空气中的粉尘等有害物质去除，才能向外排放。现有的净化设备多种多样，其中较为有效的方式为湿式除尘净化，其工作原理为将废气输入到处理设备内，通过处理设备的气体洗涤功能将废气中的大颗粒烟尘沉降至底部组合水箱中，从而达到烟尘净化的效果；但是这种喷淋沉降的净化效果非常有限，净化处理较为单一，对废气中的一些微小颗粒难以进行沉降净化，从而当废气喷淋洗涤后会形成有带有很多微小颗粒的水雾，影响净化效果，故针对上述问题需要对废气处理设备进行结构改进。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，其特征在于：包括由下至上依次堆叠的圆形桶体、除雾桶体，所述圆形桶体的侧面上设有用于废气进入的进气管，所述圆形桶体与进气管连通形成有使废气以螺旋方式在圆形桶体内流动的旋流通道，所述圆形桶体内设有与除雾桶体连通的排气管、沿排气管外周布置的喷淋装置，所述除雾桶体由下至上依次分为迷宫式除雾区、填料除雾区、出气通道，所述迷宫式除雾区内设有迷宫板模块，所述迷宫板模块上设有使水雾进行多次拐弯的迷宫通道，所述填料除雾区内填充有除雾填料。

[0006] 在本实用新型中，所述除雾桶体的上端具有一由下至上逐渐缩小的渐缩式集气罩，所述出气通道设于渐缩式集气罩的顶部上。

[0007] 在本实用新型中，所述渐缩式集气罩的侧面上设有便于向填料除雾区填充除雾填料的进料门。

[0008] 在本实用新型中，所述除雾桶体的侧面上设有便于取出填料除雾区内除雾填料的出料门。

[0009] 在本实用新型中，所述迷宫板模块包括框架、间隔排列在框架内形成所述迷宫通道的多个迷宫板组件，所述迷宫板组件包括第一板件和第二板件，所述第二板件上端连接在第一板件的左侧面上且与第一板件下端错开连接组合形成呈Y形结构的迷宫板组件，Y形结构的迷宫板组件沿逆时针方向90°旋转倾倒。

[0010] 在本实用新型中，所述第一板件的上端向左向下弯折形成有第一挡边，所述第一板件的下端与第二板件上端错开形成有第二挡边。

[0011] 在本实用新型中，所述除雾桶体上设有用于拆装迷宫板模块的拆装结构，所述拆装结构包括可拆卸连接在除雾桶体侧面上的活动盖板、两个相对设置在除雾桶体内的安装轨道，所述迷宫板模块的两端分别与两个安装轨道滑动连接。

[0012] 在本实用新型中，所述喷淋装置包括沿排气管外周布置的喷淋管和若干可朝下喷淋的喷嘴，若干喷嘴沿排气管外周间隔布置在喷淋管的底部上。

[0013] 在本实用新型中，所述圆形桶体的底部设有可集聚圆形桶体内颗粒和水的集水组件，所述集水组件包括由上至下逐渐缩小的集水罩、设于集水罩底端的下水管。

[0014] 本实用新型的有益效果：本实用新型设有具有迷宫板模块的迷宫式除雾区，利用迷宫板模块具有的迷宫通道使水雾进行多次拐弯，水雾中的大部分颗粒会在拐弯时逐渐附着在迷宫板模块上，然后再在重力的作用下流回圆形桶体内，从而有效减少水雾中微小颗粒的含量，达到提高除水雾效果和净化质量的目的；同时，本实用新型还设有填充有除雾填料的填料除雾区，此结构能进一步提高除雾效果，使净化空气更干燥，有利于后面更高效的废气处理设备更稳定运行。另外，本实用新型还利用圆形桶体加进气管组合成的螺旋结构配合排气管的设计，可以加快废气流动的风速，使离心力更强，颗粒从废气中分离的效率更快，能达到提高除尘效率、增强除尘效果的目的。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进一步说明：

[0016] 图1为本实施例的主视图；

[0017] 图2为图1的内部结构示意图；

[0018] 图3为本实施例的左视图；

[0019] 图4为本实施例的俯视图；

[0020] 图5为喷淋装置的布置结构示意图；

[0021] 图6为迷宫板模块的结构示意图；

[0022] 图7为图6中A-A的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

[0024] 参照图1~5，一种应用于不锈钢旋流塔废气处理设备上的水雾过滤结构，包括由下至上依次堆叠的圆形桶体1、除雾桶体2，所述圆形桶体1的侧面上设有用于废气进入的进气管11，所述圆形桶体1与进气管11连通形成有使废气以螺旋方式在圆形桶体1内流动的旋流通道3，所述圆形桶体1内设有与除雾桶体2连通的排气管12、沿排气管12外周布置的喷淋装置4；利用喷淋装置4喷雾使废气质量及体积增大，废气中的颗粒快速分离，而圆形桶体1加进气管11组合成的螺旋结构配合排气管12的设计，可以加快风速，使离心力更强，颗粒从废气中分离的效率更快，能达到提高除尘效率、增强除尘效果的目的。

[0025] 进一步的，所述除雾桶体2由下至上依次分为迷宫式除雾区21、填料除雾区22、出气通道20，所述迷宫式除雾区21内设有迷宫板模块5，所述迷宫板模块5上设有使水雾进行多次拐弯的迷宫通道，可以实现提高除水雾效果的目的；另外，所述填料除雾区22内填充有

除雾填料6，优选所述除雾填料6由多个多面球组成，能进一步提高除雾效果，使净化空气更干燥，有利于后面更高效的废气处理设备更稳定运行。

[0026] 优选的，所述除雾桶体2内设有可透气的隔断，所述除雾桶体2由所述隔断分为迷宫式除雾区21、填料除雾区22。而且在本实施例中，所述除雾桶体2为一方形桶体，并且所述除雾桶体2的上端具有一由下至上逐渐缩小的渐缩式集气罩23，所述出气通道20设于渐缩式集气罩23的顶部上，以便于气体集中向外流出。另外，上述的出气通道20为一出气管道，出气管道连接有离心风机，通过离心风机产生负压以吸引废气依次进入到圆形桶体1和除雾桶体2内进行过滤。

[0027] 优选的，所述渐缩式集气罩23的侧面上设有便于向填料除雾区22填充除雾填料6的进料门24，上述的进料门24呈倾斜设置以便于向填料除雾区22填充除雾填料6。同时，所述除雾桶体2的侧面上设有便于取出填料除雾区22内除雾填料6的出料门25，以方便取出除雾填料6和便于清理填料除雾区22残留的污迹。

[0028] 优选的，如图6和图7所示，所述迷宫板模块5包括框架51、间隔排列在框架51内形成所述迷宫通道的多个迷宫板组件52，所述迷宫板组件52包括第一板件521和第二板件522，所述第二板件522上端连接在第一板件521的左侧面上且与第一板件521下端错开连接组合形成呈Y形结构的迷宫板组件52，Y形结构的迷宫板组件52沿逆时针方向90°旋转倾倒。同时，所述第一板件521的上端向左向下弯折形成有第一挡边53，所述第一板件521的下端与第二板件522上端错开形成有第二挡边54，当多个迷宫板组件52由左至右间隔排列在框架51内时，相邻两个迷宫板组件52之间的间距空间形成有供气体流动的S型碰撞路线，所述迷宫通道由多个S型碰撞路线组成；气体中的大颗粒水雾在S型碰撞路线中得到拦截，然后继续往上运动，进入填料除雾层，在除雾填料6的碰撞吸收下，全部水雾得到吸收，洁净干燥的空气经出气通道20排出。

[0029] 优选的，所述除雾桶体2上设有用于拆装迷宫板模块5的拆装结构，所述拆装结构包括可拆卸连接在除雾桶体2侧面上的活动盖板26、两个相对设置在除雾桶体2内的安装轨道27，所述迷宫板模块5的两端分别与两个安装轨道27滑动连接形成抽屉式的组合结构，当废气处理设备需要维护时，工作人员可以拆除活动盖板26，然后直接把迷宫板模块5抽出，取出清理方便快捷。

[0030] 优选的，所述喷淋装置4包括沿排气管12外周布置的喷淋管41和若干可朝下喷淋的喷嘴42 ，若干喷嘴42沿排气管12外周间隔布置在喷淋管41的底部上，可对排气管12周边的废气进行喷淋，使废气必须经过喷淋后才能进入到排气管12内，有效保证喷淋除尘的效果。

[0031] 优选的，所述圆形桶体1的底部设有可集聚圆形桶体1内颗粒和水的集水组件，所述集水组件包括由上至下逐渐缩小的集水罩13、设于集水罩13底端的下水管14，集水罩13收集圆形桶体1内的颗粒和水，并通过下水管14向过滤水箱10方向输出，上述集水罩13的结构设计有助于颗粒和水流向下水管14，从而能避免圆形桶体1底部积聚残留有颗粒和水。

[0032] 优选的，所述圆形桶体1的下方设有过滤水箱10、所述圆形桶体1的底部与过滤水箱10连通，所述过滤水箱10上设有向喷淋装置4输水的供液装置30，过滤水箱10、供液装置30、喷淋装置4、圆形桶体1组合形成循环水路，使过滤水箱10的水可以循环使用。所述过滤水箱10上设有用于对水进行过滤的水过滤系统，以便于水进行循环使用。另外，所述供液装

置30包括输入端插入到过滤水箱10的水泵、两端分别与水泵和喷淋装置4连接的循环水管，从而供液装置30可以抽取过滤后的水并向喷淋装置4输送。

[0033] 本实用新型工作时，喷嘴42在圆形桶体1里面形成高密度水雾环境，离心风机产生负压吸力，废气从进气管11的进气口进入圆形桶体1内，废气在旋流通道3的作用下以排气管12为圆形向下作旋螺运动形成废气旋流，与水雾结合，分子质量及体积增大，然后在离心力作用下，实现粉尘与空气分离，含尘废气质量和体积越大，分离效率越高。净化后的空气经排气管12往上运动，经迷宫板模块5走S型碰撞路线，大颗粒水雾得到拦截，然后继续往上运动，进入填料除雾区22，在多面球的碰撞吸收下，全部水雾得到吸收，洁净干燥的空气经出气通道20排出。在空气往上运动的同时，喷嘴42喷出的水经下水管14进入过滤水箱10的水过滤系统中进行过滤，如此循环往复。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式，只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

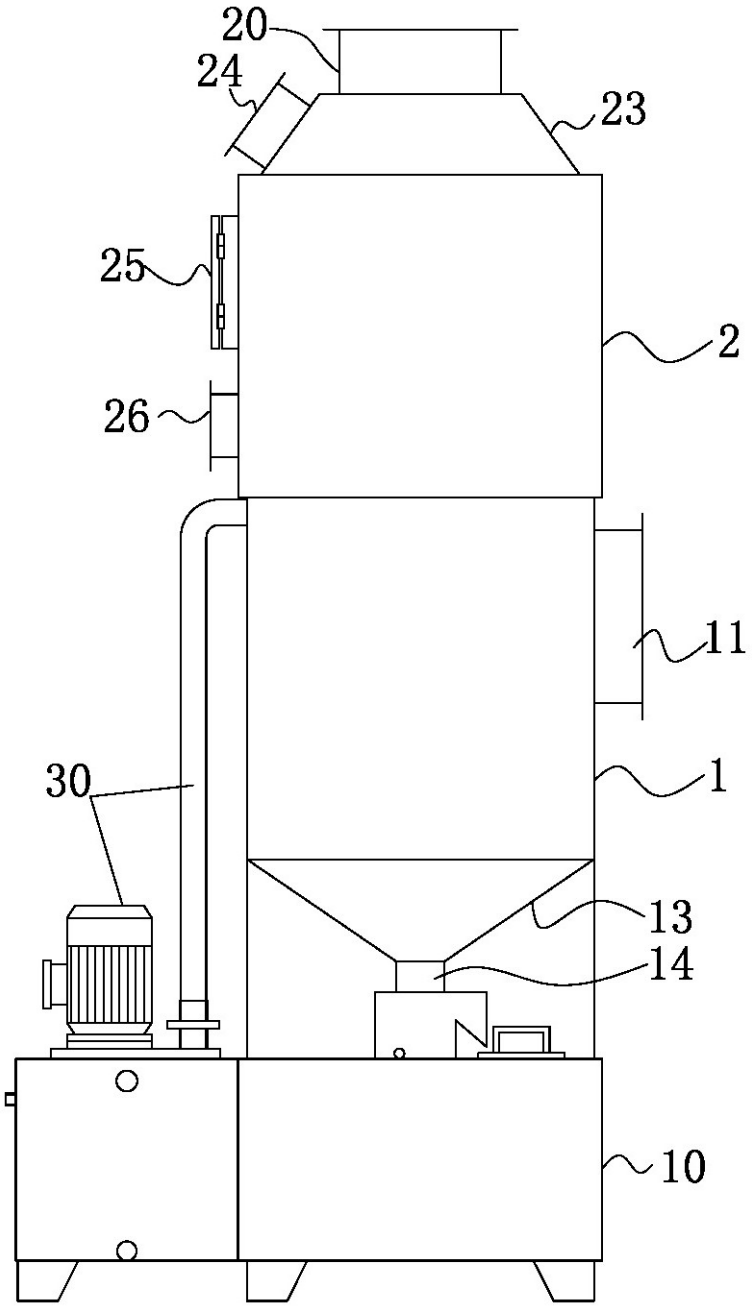


图1

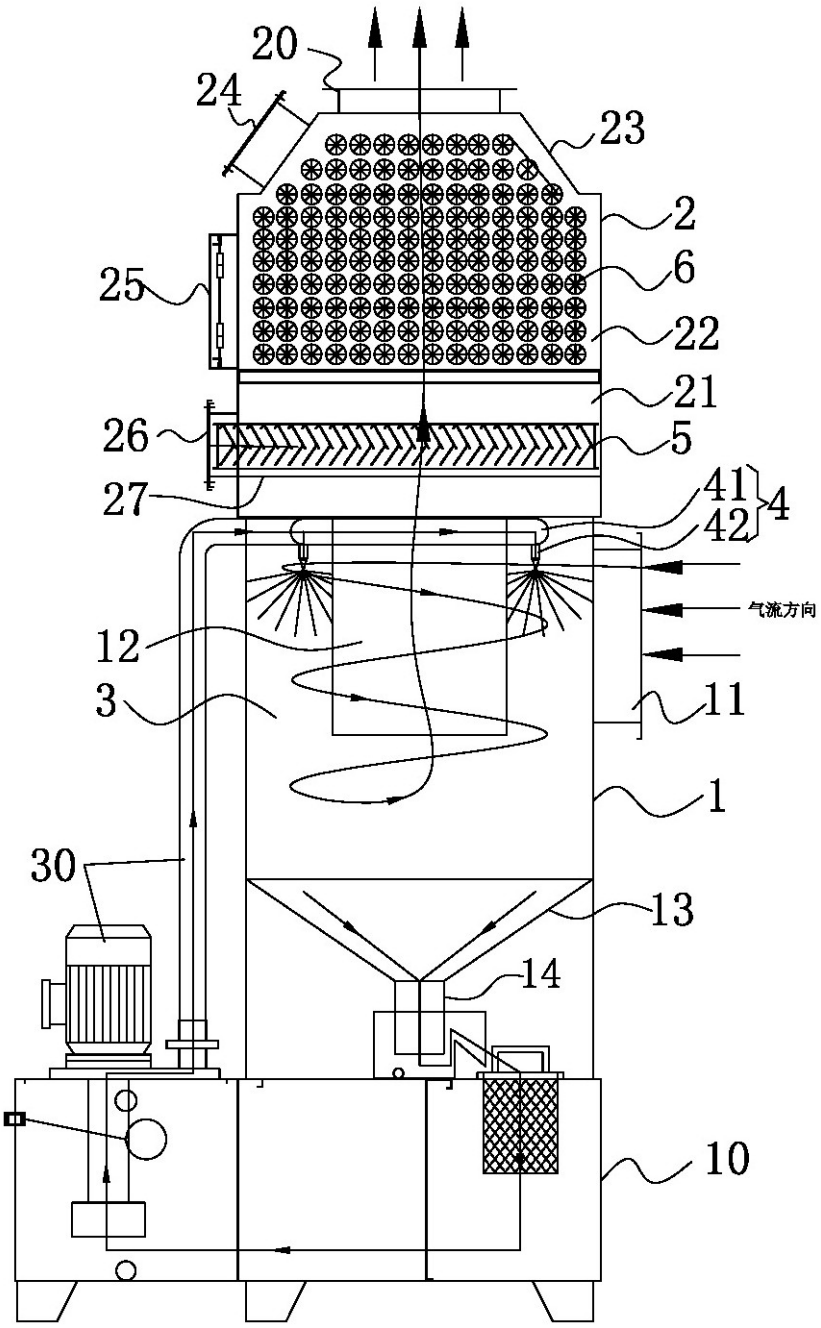


图2

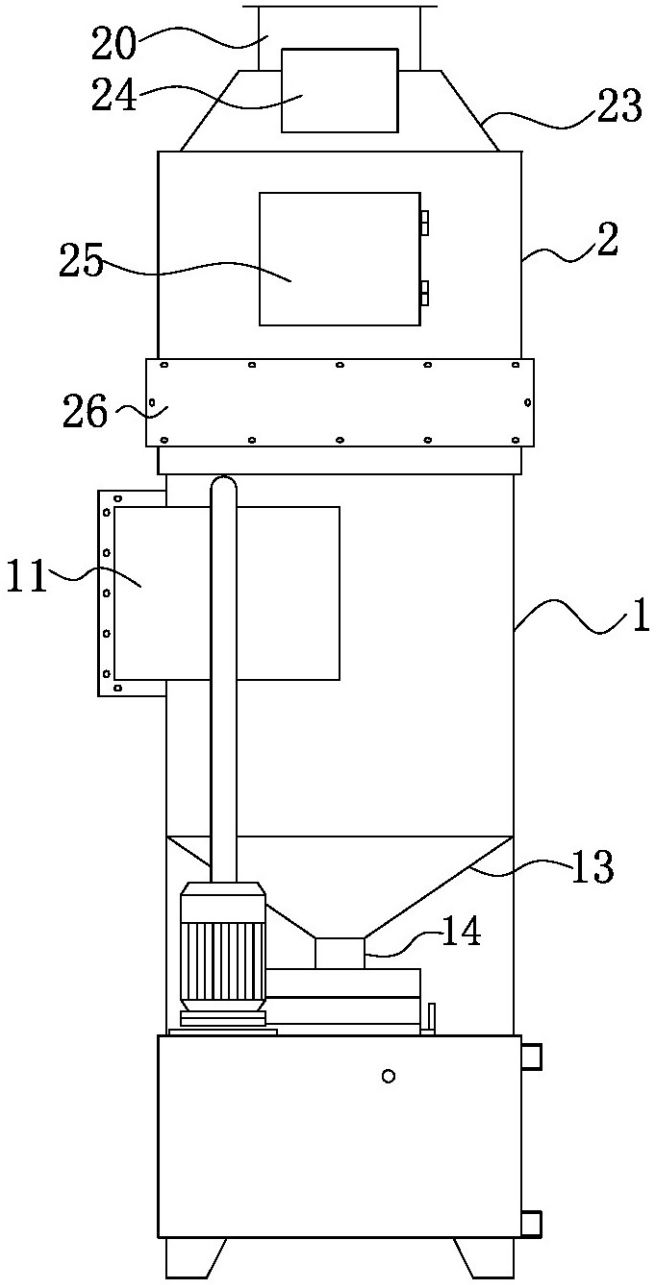


图3

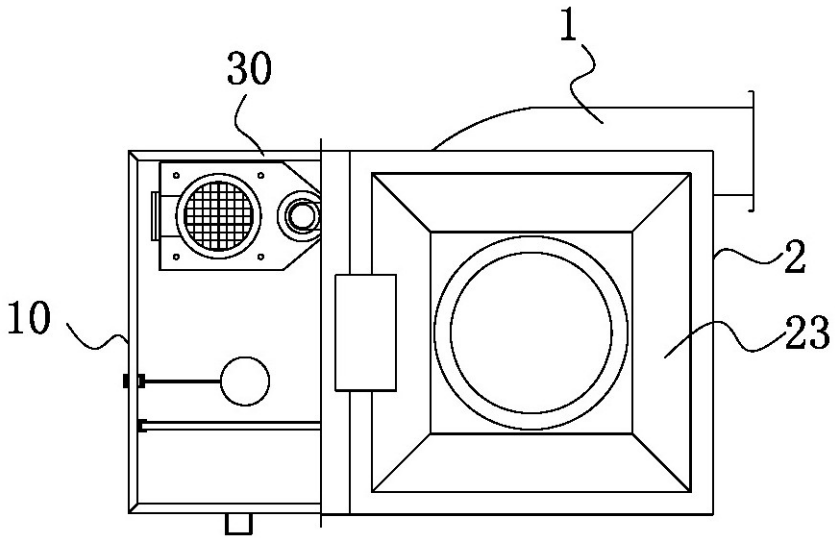


图4

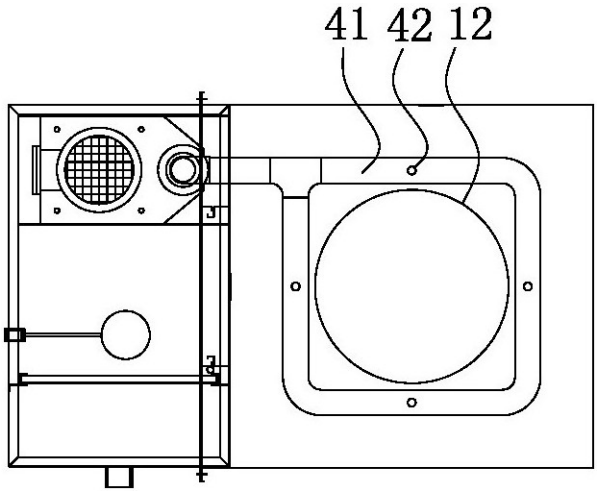


图5

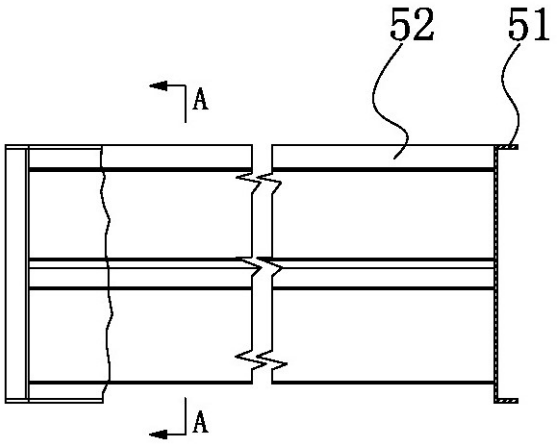


图6

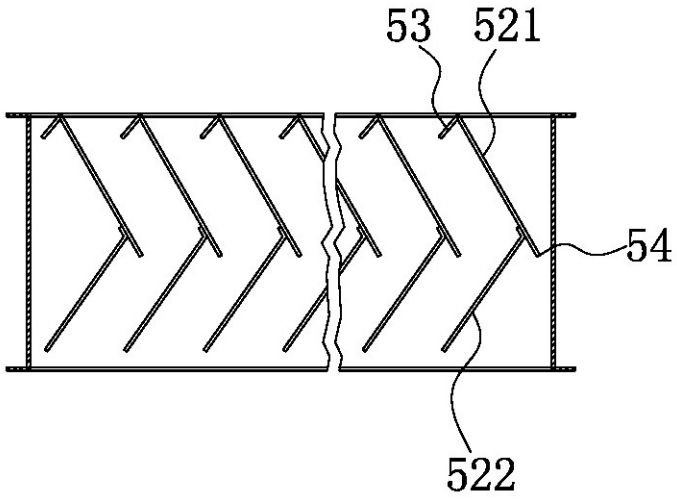


图7