(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 212262846 U
(45)授权公告日 2021.01.01

(21)申请号 201921806617.7

(22)申请日 2019.10.25

(73)专利权人 王小文
地址 113221 辽宁省抚顺市新宾满族自治县大四平镇皇木厂村皇木厂屯98号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
*B01D 53/74*(2006.01)

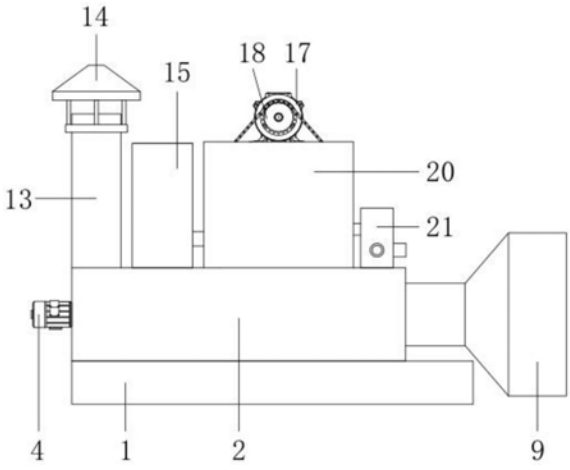
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种废气净化环保设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种废气净化环保设备，包括底座、第一电机、蒸汽箱、第二电机和分离器，所述底座的上表面沿左右方向螺钉连接有净化箱，所述净化箱的左侧螺钉连接有第一电机，所述第一电机的输出端延伸进净化箱的内腔，且第一电机的输出端外壁沿左右方向依次键连接有两个风扇，所述净化箱的右侧焊接有集气罩，所述集气罩的左端螺钉连接有隔网，所述隔网的右侧位于集气罩的内腔安装有集尘袋，所述净化箱的上表面左端沿上下方向焊接有排气管。该废气处理净化设备，使两个支撑架内的净化网及时互相交替净化和脱附，提高净化网的废气处理效果，替除了拆装步骤，节省了时间又节省了劳动力，使设备的使用方便、灵活，大大提高了净化效率。




CN 212262846 U

1.一种废气净化环保设备，包括底座(1)、第一电机(4)、蒸汽箱(15)、第二电机(17)和分离器(21)，其特征在于：所述底座(1)的上表面沿左右方向螺钉连接有净化箱(2)，所述净化箱(2)的左侧螺钉连接有第一电机(4)，所述第一电机(4)的输出端延伸进净化箱(2)的内腔，且第一电机(4)的输出端外壁沿左右方向依次键连接有两个风扇(12)，所述净化箱(2)的右侧焊接有集气罩(9)，所述集气罩(9)的左端螺钉连接有隔网(10)，所述隔网(10)的右侧位于集气罩(9)的内腔安装有集尘袋(11)，所述净化箱(2)的上表面左端沿上下方向焊接有排气管(13)，所述排气管(13)的外壁顶端套接有排气罩(14)，且排气罩(14)与排气管(13)螺钉连接，所述净化箱(2)的上表面右侧沿上下方向螺钉连接有分离器(21)，所述排气管(13)的右侧位于净化箱(2)的上表面沿上下方向螺钉连接有蒸汽箱(15)，所述蒸汽箱(15)与分离器(21)之间位于净化箱(2)的上表面焊接有反应箱(20)，且蒸汽箱(15)和分离器(21)均通过连接管与反应箱(20)螺接，所述净化箱(2)的内腔前后两侧与反应箱(20)的底端左右两侧和中心对应位置沿上下方向均螺钉连接有支撑条(3)，所述净化箱(2)内腔前后两侧的支撑条内侧上下两端均通过销轴连接有导向轮(6)，所述反应箱(20)的内腔底端左右两侧沿前后方向均开设有与净化箱(2)相连通的开口，所述净化箱(2)内腔底端左右两侧的开口内沿上下方向均插接支撑架(5)，两个所述支撑架(5)分别位于净化箱(2)右侧的四个支撑条(3)之间和反应箱(20)的内腔底端左侧开口上方，所述支撑架(5)的内腔左右两侧沿上下方向安装有净化网(8)，所述支撑架(5)的中心位置沿上下方向安装有加热棒(7)，所述净化箱(2)内腔支撑架(5)的顶端与反应箱(20)的底端开口卡接，所述反应箱(20)的顶端开设有凹槽(19)，所述凹槽(19)的左右两侧沿前后方向均通过轴承连接有转轴(23)，所述转轴(23)的外壁前后两端过盈配合有均轴承的内环，所述凹槽(19)的前后两侧均固定连接有轴承的外环，所述转轴(23)的外壁前后两端均通过键连接有卷扬轮(22)，且卷扬轮(22)与支撑架(5)通过钢绳连接，所述卷扬轮(22)前侧转轴(23)的外壁上键连接有第二齿轮(16)，所述反应箱(20)的顶端中心位置沿前后方向设置有挡板，且反应箱(20)顶端挡板的后侧沿前后方向螺钉连接有第二电机(17)，所述第二电机(17)的输出端外壁前侧键连接有第一齿轮(18)，且第一齿轮(18)与第二齿轮(16)通过链条连接。

2.根据权利要求1所述的一种废气净化环保设备，其特征在于：所述净化箱(2)内腔右侧的四个支撑条(3)上的导向轮(6)分别与支撑架(5)的左右两侧前后两端相接触。

3.根据权利要求1所述的一种废气净化环保设备，其特征在于：所述反应箱(20)底端的两个开口分别位于两个左右相邻的支撑条(3)之间。

4.根据权利要求1所述的一种废气净化环保设备，其特征在于：所述反应箱(20)内腔底端的开口左右两侧前后两端均安装有密封条。

5.根据权利要求1所述的一种废气净化环保设备，其特征在于：所述第一电机(4)的输出端延伸长度超过排气管(13)的外壁右侧。

# 一种废气净化环保设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气净化设备技术领域，具体为一种废气净化环保设备。

## 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、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、化工废气净化等，废气净化设备主要净化的气体种类有苯、甲苯、二甲苯，醋酸乙酯，丙酮丁酮，乙醇，丙烯酸，甲醛等有机废气，硫化氢，二氧化硫，氨等酸碱废气净化和有机废气净化，传统的废气处理设备对废气处理一端时间后处理效果会逐渐降低，导致废气处理不彻底，在对吸附剂进行脱附时需要对装有吸附剂的过滤装置拆下或更换，费时费力，使设备的使用不方便，大大降低了净化效率。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种废气净化环保设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种废气净化环保设备，包括底座、第一电机、蒸汽箱、第二电机和分离器，所述底座的上表面沿左右方向螺钉连接有净化箱，所述净化箱的左侧螺钉连接有第一电机，所述第一电机的输出端延伸进净化箱的内腔，且第一电机的输出端外壁沿左右方向依次键连接有两个风扇，所述净化箱的右侧焊接有集气罩，所述集气罩的左端螺钉连接有隔网，所述隔网的右侧位于集气罩的内腔安装有集尘袋，所述净化箱的上表面左端沿上下方向焊接有排气管，所述排气管的外壁顶端套接有排气罩，且排气罩与排气管螺钉连接，所述净化箱的上表面右侧沿上下方向螺钉连接有分离器，所述排气管的右侧位于净化箱的上表面沿上下方向螺钉连接有蒸汽箱，所述蒸汽箱与分离器之间位于净化箱的上表面焊接有反应箱，且蒸汽箱和分离器均通过连接管与反应箱螺接，所述净化箱的内腔前后两侧与反应箱的底端左右两侧和中心对应位置沿上下方向均螺钉连接有支撑条，所述净化箱内腔前后两侧的支撑条内侧上下两端均通过销轴连接有导向轮，所述反应箱的内腔底端左右两侧沿前后方向均开设有与净化箱相连通的开口，所述净化箱内腔底端左右两侧的开口内沿上下方向均插接支撑架，两个所述支撑架分别位于净化箱右侧的四个支撑条之间和反应箱的内腔底端左侧开口上方，所述支撑架的内腔左右两侧沿上下方向安装有净化网，所述支撑架的中心位置沿上下方向安装有加热棒，所述净化箱内腔支撑架的顶端与反应箱的底端开口卡接，所述反应箱的顶端开设有凹槽，所述凹槽的左右两侧沿前后方向均通过轴承连接有转轴，所述转轴的外壁前后两端过盈配合有均轴承的内环，所述凹槽的前后两侧均固定连接有轴承的外环，所述转轴的外壁前后两端均通过键连接有卷扬轮，且卷扬轮与支撑架通过钢绳连接，所述卷扬轮前侧转轴的外壁上键连接有第二齿轮，所述反应箱的顶端中心位置沿前后方向设置有挡板，且反应箱顶端挡板的后侧沿前后方向螺钉连接有第二电机，所述第二电机的输出端外壁前侧键连接有第一齿

轮，且第一齿轮与第二齿轮通过链条连接。

[0005] 优选的，所述净化箱内腔右侧的四个支撑条上的导向轮分别与支撑架的左右两侧前后两端相接触。

[0006] 优选的，所述反应箱底端的两个开口分别位于两个左右相邻的支撑条之间。

[0007] 优选的，所述反应箱内腔底端的开口左右两侧前后两端均安装有密封条。

[0008] 优选的，所述第一电机的输出端延伸长度超过排气管的外壁右侧。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该废气处理净化设备，通过第二电机驱动第一齿轮依次带动第二齿轮、转轴、卷扬轮拉动钢绳上下牵引支撑架移动，使两个支撑架内的净化网及时互相交替净化和脱附，提高净化网的废气处理效果，替除了拆装步骤，节省了时间又节省了劳动力，使设备的使用方便、灵活，大大提高了净化效率。

## 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的主视图；

[0011] 图2为本实用新型的主视剖面图；

[0012] 图3为本实用新型的俯视图。

[0013] 图中：1、底座，2、净化箱，3、支撑条，4、第一电机，5、支撑架，6、导向轮，7、加热棒，8、净化网，9、集气罩，10、隔网， 11、集尘袋，12、风扇，13、排气管，14、排气罩，15、蒸汽箱，16、第二齿轮，17、第二电机，18、第一齿轮，19、凹槽，20、反应箱， 21、分离器，22、卷扬轮，23、转轴。

## 具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种废气净化环保设备，包括底座1、第一电机4、蒸汽箱15、第二电机17和分离器21，底座1的上表面沿左右方向螺钉连接有净化箱2，净化箱2的左侧螺钉连接有第一电机4，通过第一电机4为风扇12提供旋转的动力，第一电机4的输出端延伸进净化箱2的内腔，且第一电机4的输出端外壁沿左右方向依次键连接有两个风扇12，净化箱2的右侧焊接有集气罩9，集气罩9的左端螺钉连接有隔网10，通过隔网10 避免集尘袋11脱落进入净化箱2的内腔，隔网10的右侧位于集气罩 9的内腔安装有集尘袋11，通过集尘袋11将废气中的灰尘过滤，净化箱2的上表面左端沿上下方向焊接有排气管13，排气管13的外壁顶端套接有排气罩14，通过排气罩14使处理后的废气均匀的排入空气中，且排气罩14与排气管13螺钉连接，净化箱2的上表面右侧沿上下方向螺钉连接有分离器21，通过分离器21使水蒸气与废气中脱附的物质分离，排气管13的右侧位于净化箱2的上表面沿上下方向螺钉连接有蒸汽箱15，通过蒸汽箱15产生热蒸汽，蒸汽箱15与分离器21之间位于净化箱2的上表面焊接有反应箱20，且蒸汽箱20 和分离器21均通过连接管与反应箱20螺接，净化箱2的内腔前后两侧与反应箱20的底端左右两侧和中心对应位置沿上下方向均螺钉连接有支撑条3，净化箱2内腔前后两侧的支撑条内侧上下两端均通过销轴连接有

导向轮6，反应箱20的内腔底端左右两侧沿前后方向均开设有与净化箱2相连通的开口，净化箱2内腔底端左右两侧的开口内沿上下方向均插接支撑架5，两个支撑架5分别位于净化箱2右侧的四个支撑条3之间和反应箱20的内腔底端左侧开口上方，支撑架 5的内腔左右两侧沿上下方向安装有净化网8，净化网8的内部主要填充物为活性炭，用于对废气中的有害物质进行吸附，支撑架5的中心位置沿上下方向安装有加热棒7，通过加热棒7对净化网8进行加热，促进净化网8脱附，净化箱2内腔支撑架5的顶端与反应箱20 的底端开口卡接，反应箱20的顶端开设有凹槽19，凹槽19的左右两侧沿前后方向均通过轴承连接有转轴23，转轴23的外壁前后两端过盈配合有均轴承的内环，凹槽19的前后两侧均固定连接有轴承的外环，转轴23的外壁前后两端均通过键连接有卷扬轮22，通过卷扬轮22的旋转牵引钢绳带动支撑架5移动，且卷扬轮22与支撑架5通过钢绳连接，卷扬轮22前侧转轴23的外壁上键连接有第二齿轮16，反应箱20的顶端中心位置沿前后方向设置有挡板，且反应箱20顶端挡板的后侧沿前后方向螺钉连接有第二电机17，通过第二电机17为第一齿轮18的旋转提供动力，第二电机17的输出端外壁前侧键连接有第一齿轮18，且第一齿轮18与第二齿轮16通过链条连接。

[0016] 下列为本案的各电器件型号及作用：

[0017] 第一电机4：是型号为SGMAH-08AAA41的伺服电机，用于驱动风扇12转动。

[0018] 蒸汽箱15：是型号LGT2322的电磁蒸汽发生器，用于向反应箱20 输送水蒸气。

[0019] 第二电机17：是型号为Y200L1-2的三项异步电动机，用于驱动第一齿轮18旋转。

[0020] 作为优选方案，更进一步的，净化箱2内腔右侧的四个支撑条3 上的导向轮6分别与支撑架5的左右两侧前后两端相接触，通过导向轮6的曲面引导支撑架5进入支撑条3之间，并且稳定支撑架5。

[0021] 作为优选方案，更进一步的，反应箱20底端的两个开口分别位于两个左右相邻的支撑条3之间，通过支撑条3限制支撑架5的左右移动，避免支撑架5上下移动过程中发生晃动。

[0022] 作为优选方案，更进一步的，反应箱20内腔底端的开口左右两侧前后两端均安装有密封条，通过密封条提高密封性，避免发生废气泄露。

[0023] 作为优选方案，更进一步的，第一电机4的输出端延伸长度超过排气管13的外壁右侧，使风扇12靠近集气罩9，加强废气的流动性，增强处理效率。

[0024] 通过本领域人员，将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接，并且应该根据实际情况，选择合适的控制器，以满足控制需求，具体连接以及控制顺序，应参考下述工作原理中，各电气件之间先后工作顺序完成电性连接，其详细连接手段，为本领域公知技术，下述主要介绍工作原理以及过程，不在对电气控制做说明。

[0025] 其详细连接手段，为本领域公知技术，下述主要介绍工作原理以及过程，具体工作如下。

[0026] 使用时接通第一电机4的外接电源，第一电机4驱动风扇12旋转，风扇12将废气吸入从排气管13排出，废气从集气罩9进入净化箱2内，经过集尘袋11将废气中的灰尘过滤，进入净化箱2内的废气通过风扇驱动向左流动经过净化网8将废气净化，废气净化后再通过排气管13排出，净化网8吸附满后接通第二电机17的外接电源，第二电机17驱动第一齿轮18顺时针旋转，第一电机18通过链条带动两个第二齿轮16顺时针旋转，第二齿轮16驱动转轴23

带动卷扬轮22顺时针旋转，凹槽19左右两侧的卷扬轮22分别放松和拉动钢绳使两个支撑架5下降和上升，反应箱20内的支撑架5的向下移动插接进开口，通过导向轮6的导向作用进入净化箱2的内腔并插接在左右两侧的支撑条3之间，净化箱2内腔的支撑架5被钢绳向上拉动进入反应箱20的内腔，当支撑架5的顶端与反应箱20的内腔顶端接触时第二电机17停止转动，同时蒸汽箱15和反应箱20的内腔的加热棒7工作，水蒸汽进入反应箱20并通过净化网8将净化网8脱附，水蒸汽再从反应箱20进入分离器，使水与脱附物分离，当净化箱2 内的净化网8吸附饱和时第二电机17逆时针旋转，使净化箱2和反应箱20内的支撑架5交换，达到连续处理的效果，该设备处理效果强，便于维护，工作稳定，可实现自动处理，实用性强有利于推广。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作；同时除非另有明确的规定和限定，术语“螺钉连接”、“焊接”、“键连接”、“套接”、“螺接”、“销轴连接”、“轴承连接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 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。

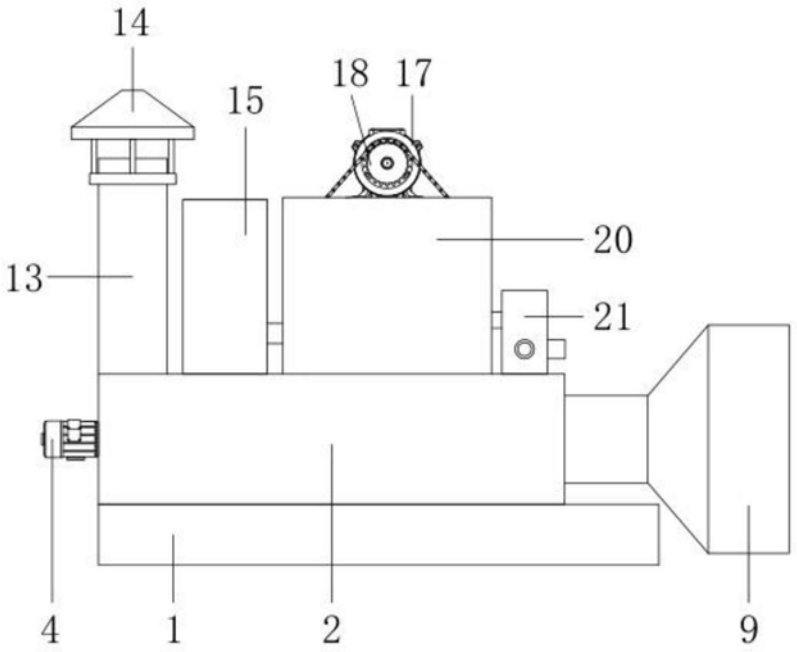

14
15
18
17
20
13
21
4
1
2
9

图1

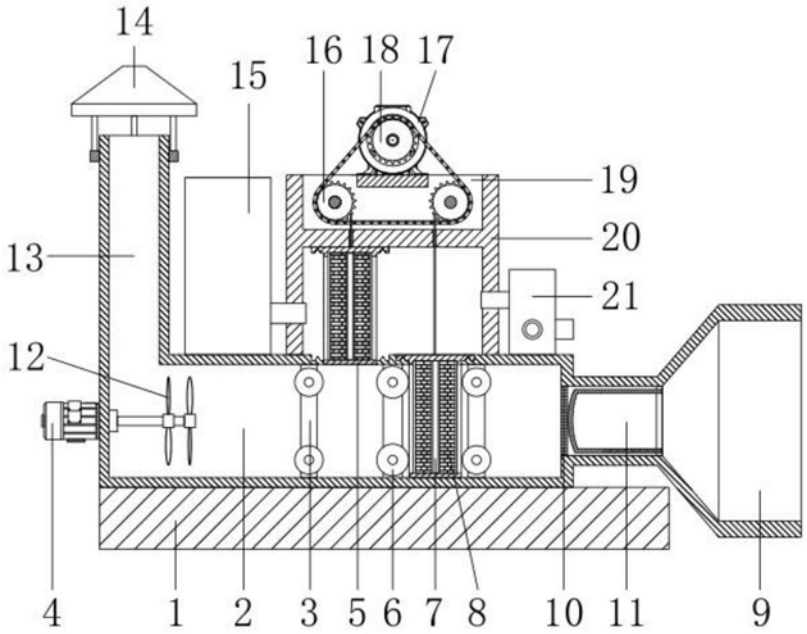

14
15
16
18
17
19
20
13
21
12
4
1
2
3
5
6
7
8
10
11
9

图2

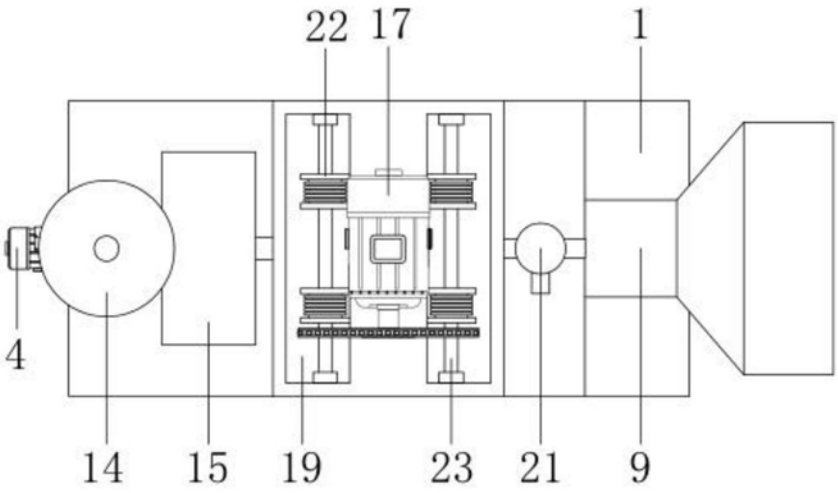



图3