(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 209576060 U
(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201920114387.1

(22)申请日 2019.01.23

(73)专利权人 谢玲燕
地址 510030 广东省广州市越秀区先烈中路100号
专利权人 曾敏

(72)发明人 谢玲燕 曾敏 蔡润林

(74)专利代理机构 济南旌励知识产权代理事务所(普通合伙) 31310
代理人 黄靖

(51)Int.Cl.
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)
B01D 53/18(2006.01)
B01D 53/14(2006.01)

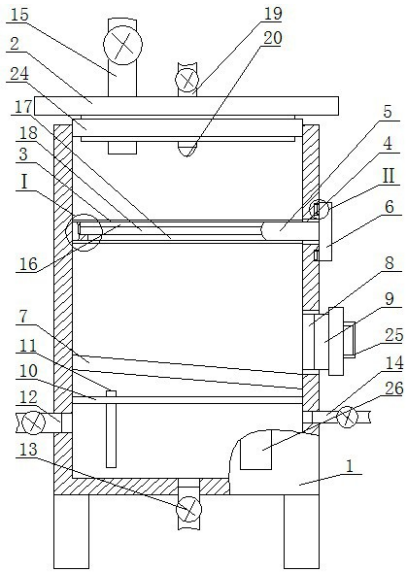
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动化环境保护净化塔

(57)摘要

一种自动化环境保护净化塔，包括带有支架且向上开口的塔体，塔体内部横截面为矩形，塔体的上方设有塔盖，塔盖的下部位于塔体内，塔体上部的前后面内壁对称开设第一凹槽，塔体的右侧面开设第一矩形透槽，第一矩形透槽与第一凹槽内部相通，第一矩形透槽的前后面内壁与相应的第一凹槽的内壁均位于同一横向线上，两第一凹槽内设有一块横板，横板的右侧面穿过第一矩形透槽且固定安装竖板，横板的顶面开设开口向上的第二凹槽，第二凹槽的底面内壁开设第二矩形透槽，第二凹槽内卡有海绵，海绵的横截面面积大于第二矩形透槽的面积。本装置的使用，使得海绵、活性炭颗粒和石灰水的更换更加方便快捷，从而能使得该装置始终能保持良好的净化空气的效果。



CN 209576060 U

1.一种自动化环境保护净化塔,其特征在于:包括带有支架且向上开口的塔体(1),塔体(1)内部横截面为矩形,塔体(1)的上方设有塔盖(2),塔盖(2)的下部位于塔体(1)内,塔体(1)上部的前后面内壁对称开设第一凹槽(3),塔体(1)的右侧面开设第一矩形透槽(4),第一矩形透槽(4)与第一凹槽(3)内部相通,第一矩形透槽(4)的前后面内壁与相应的第一凹槽(3)的内壁均位于同一横向线上,两第一凹槽(3)内设有一块横板(5),横板(5)的右侧面穿过第一矩形透槽(4)且固定安装竖板(6),横板(5)的顶面开设开口向上的第二凹槽(16),第二凹槽(16)的底面内壁开设第二矩形透槽(17),第二凹槽(16)内卡有海绵(18),海绵(18)的横截面面积大于第二矩形透槽(17)的面积;塔体(1)的中部固定安装从左向右为向下倾斜的滤板(7),滤板(7)上放有活性炭颗粒,滤板(7)滤孔的直径小于活性炭颗粒的直径,塔体(1)的右侧面开设螺孔(8),螺孔(8)的左侧与滤板(7)的右侧面位于同一横向线上,螺孔(8)内螺纹配合设有螺栓(9);滤板(7)的下方设有挡板(10),挡板(10)的四周分别与塔体(1)相应的一侧面内壁均固定连接,挡板(10)内定安装竖管(11),竖管(11)的上端位于挡板(10)的上方,竖管(11)的下端位于挡板(10)的下方且接近塔体(1)的底面内壁,塔体(1)的左侧面下部、底面和右侧面下部分别固定安装带有阀门的进水管(12)、出水管(13)和出气管(14),其中进水管(12)、出水管(13)和出气管(14)均与塔体(1)内部相通;塔盖(2)内固定安装带有阀门的进气管(15),进气管(15)的下端位于塔盖(2)的下方,塔体(1)前面的下部镶嵌一块透明板(26)。

2.根据权利要求1所述的一种自动化环境保护净化塔,其特征在于:所述的塔盖(2)内固定安装带有阀门的软管(19),软管(19)的下端位于塔盖(2)的下方且固定安装喷头(20)。

3.根据权利要求1所述的一种自动化环境保护净化塔,其特征在于:所述的塔体的右侧面沿第一矩形透槽(4)对称开设一对第三凹槽(21),第三凹槽(21)分别位于第一矩形透槽(4)的上下两侧,第三凹槽(21)内均固定安装磁铁(22),竖板(6)左侧面的上下部均固定安装铁片(23),铁片(23)分别能与相应的磁铁(22)相吸,铁片(23)与相应的磁铁(22)相吸时,横板(5)的左侧面与塔体(1)的左侧面内壁接触配合。

4.根据权利要求1所述的一种自动化环境保护净化塔,其特征在于:所述的塔盖(2)的下部套装一层橡胶圈(24)。

5.根据权利要求1所述的一种自动化环境保护净化塔,其特征在于:所述的螺栓(9)的右侧面固定安装把手(25)。

6.根据权利要求1所述的一种自动化环境保护净化塔,其特征在于:所述的透明板(26)为亚克力板。

一种自动化环境保护净化塔

技术领域

[0001] 本实用新型属于废气处理领域，具体地说是一种自动化环境保护净化塔。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，环境问题日益成为人们关注的焦点，空气质量是人们生活中必

[0003] 须面对的一个大问题，空气质量恶化的原因是大量工业生产产生的废气排入空气中，废气的净化成为工业生产必备的装置，现在空气净化技术一般采用将废气通入反应塔内，经海绵，活性炭，石灰水等一步步进行净化，从而得到干净气体，但是目前现有的装置中，海绵、活性炭颗粒和石灰水使用完后更换较为不便，如果长期不更换易导致净化效果变差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种自动化环境保护净化塔，用以解决现有技术中的缺陷。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0006] 一种自动化环境保护净化塔，包括带有支架且向上开口的塔体，塔体内部横截面为矩形，塔体的上方设有塔盖，塔盖的下部位于塔体内，塔体上部的前后面内壁对称开设第一凹槽，塔体的右侧面开设第一矩形透槽，第一矩形透槽与第一凹槽内部相通，第一矩形透槽的前后面内壁与相应的第一凹槽的内壁均位于同一横向线上，两第一凹槽内设有一块横板，横板的右侧面穿过第一矩形透槽且固定安装竖板，横板的顶面开设开口向上的第二凹槽，第二凹槽的底面内壁开设第二矩形透槽，第二凹槽内卡有海绵，海绵的横截面面积大于第二矩形透槽的面积；塔体的中部固定安装从左向右为向下倾斜的滤板，滤板上放有活性炭颗粒，滤板滤孔的直径小于活性炭颗粒的直径，塔体的右侧面开设螺孔，螺孔的左侧与滤板的右侧面位于同一横向线上，螺孔内螺纹配合设有螺栓；滤板的下方设有挡板，挡板的四周分别与塔体相应的一侧面内壁均固定连接，挡板内定安装竖管，竖管的上端位于挡板的上方，竖管的下端位于挡板的下方且接近塔体的底面内壁，塔体的左侧面下部、底面和右侧面下部分别固定安装带有阀门的进水管、出水管和出气管，其中进水管、出水管和出气管均与塔体内部相通；塔盖内固定安装带有阀门的进气管，进气管的下端位于塔盖的下方，塔体前面的下部镶嵌一块透明板。

[0007] 如上所述的一种自动化环境保护净化塔，所述的塔盖内固定安装带有阀门的软管，软管的下端位于塔盖的下方且固定安装喷头。

[0008] 如上所述的一种自动化环境保护净化塔，所述的箱体的右侧面沿第一矩形透槽对称开设一对第三凹槽，第三凹槽分别位于第一矩形透槽的上下两侧，第三凹槽内均固定安装磁铁，竖板左侧面的上下部均固定安装铁片，铁片分别能与相应的磁铁相吸，铁片与相应的磁铁相吸时，横板的左侧面与塔体的左侧面内壁接触配合。

[0009] 如上所述的一种自动化环境保护净化塔，所述的塔盖的下部套装一层橡胶圈。

[0010] 如上所述的一种自动化环境保护净化塔，所述的螺栓的右侧面固定安装把手。

[0011] 如上所述的一种自动化环境保护净化塔，所述的透明板为亚克力板。

[0012] 本实用新型的优点是：本装置使用前，螺栓位于螺孔内，海绵位于第二凹槽内。本装置在使用时，打开塔盖并从第一矩形透槽内向右抽出横板，然后将活性炭倒入塔体内并被滤板阻挡其继续下落，待活性炭的放入量接近第一凹槽时，盖上塔盖并将横板沿第一矩形透槽插入相应的第一凹槽内，并使得横板对的左侧面与塔体的左侧面内壁接触配合，然后打开进水管上的阀门，使得石灰水进入塔体内并经透明板观察流入量，待接近出气管高度时关闭进水管上的阀门停止放入，然后打开进气管和出气管上的阀门，使得废气经海绵、活性炭颗粒、竖管、石灰水和出气管流出，其中废气中的大颗粒经海绵吸收，小颗粒经活性炭吸收，硫化物被石灰水吸收，从而得到干净的气体。本装置中，能将横板从第一矩形透槽内拉出，并从第二凹槽内取出海绵，进而达到更换海绵的目的；拧开螺栓，活性炭颗粒在重力作用下沿螺孔流出，从而到达更换活性炭颗粒的目的；打开出水管上的阀门，能更换石灰水。本装置的使用，使得海绵、活性炭颗粒和石灰水的更换更加方便快捷，从而能使得该装置始终能保持良好的净化空气的效果。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图；图2是图1的Ⅰ局部放大图；图3是图1的Ⅱ局部放大图。

具体实施方式

[0015] 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，显然，所描述的实施例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作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。

[0016] 一种自动化环境保护净化塔，如图所示，包括带有支架且向上开口的塔体1，塔体1内部横截面为矩形，塔体1的上方设有塔盖2，塔盖2的下部位于塔体1内，塔体1上部的前后面内壁对称开设第一凹槽3，塔体1的右侧面开设第一矩形透槽4，第一矩形透槽4与第一凹槽3内部相通，第一矩形透槽4的前后面内壁与相应的第一凹槽3的内壁均位于同一横向线上，两第一凹槽3内设有一块横板5，横板5的右侧面穿过第一矩形透槽4且固定安装竖板6，横板5的顶面开设开口向上的第二凹槽16，第二凹槽16的底面内壁开设第二矩形透槽17，第二凹槽16内卡有海绵18，海绵18的横截面面积大于第二矩形透槽17的面积；塔体1的中部固定安装从左向右为向下倾斜的滤板7，滤板7上放有活性炭颗粒，滤板7滤孔的直径小于活性炭颗粒的直径，塔体1的右侧面开设螺孔8，螺孔8的左侧与滤板7的右侧面位于同一横向线上，螺孔8内螺纹配合设有螺栓9；滤板7的下方设有挡板10，挡板10的四周分别与塔体1相应的一侧面内壁均固定连接，挡板10内定安装竖管11，竖管11的上端位于挡板10的上方，竖管

11的下端位于挡板10的下方且接近塔体1的底面内壁，塔体1的左侧面下部、底面和右侧面下部分别固定安装带有阀门的进水管12、出水管13和出气管14，其中进水管12、出水管13和出气管14均与塔体1内部相通；塔盖2内固定安装带有阀门的进气管15，进气管15的下端位于塔盖2的下方，塔体1前面的下部镶嵌一块透明板26。本装置使用前，螺栓9位于螺孔8内，海绵18位于第二凹槽16内。本装置在使用时，打开塔盖2并从第一矩形透槽4内向右抽出横板5，然后将活性炭倒入塔体1内并被滤板7阻挡其继续下落，待活性炭的放入量接近第一凹槽3时，盖上塔盖2并将横板5沿第一矩形透槽4插入相应的第一凹槽3内，并使得横板5对的左侧面与塔体1的左侧面内壁接触配合，然后打开进水管12上的阀门，使得石灰水进入塔体1内并经透明板26观察流入量，待接近出气管14高度时关闭进水管12上的阀门停止放入，然后打开进气管15和出气管14上的阀门，使得废气经海绵18、活性炭颗粒、竖管11、石灰水和出气管14流出，其中废气中的大颗粒经海绵18吸收，小颗粒经活性炭吸收，硫化物被石灰水吸收，从而得到干净的气体。本装置中，能将横板5从第一矩形透槽4内拉出，并从第二凹槽16内取出海绵18，进而达到更换海绵18的目的；拧开螺栓9，活性炭颗粒在重力作用下沿螺孔8流出，从而到达更换活性炭颗粒的目的；打开出水管13上的阀门，能更换石灰水。本装置的使用，使得海绵18、活性炭颗粒和石灰水的更换更加方便快捷，从而能使得该装置始终能保持良好的净化空气的效果。

[0017] 具体而言，为去除废气中少量的氨氮化合物，本实施例所述的塔盖2内固定安装带有阀门的软管19，软管19的下端位于塔盖2的下方且固定安装喷头20。软管19内通入微量的氨氮去除液并经喷头20喷在海绵18上，废气经过海绵18时，氨氮混合气体与海绵18上的氨氮去除液反应并被消除。

[0018] 具体的，为使得横板5的左侧面与塔体1的左侧面内壁保持接触配合，本实施例所述的箱体的右侧面沿第一矩形透槽4对称开设一对第三凹槽21，第三凹槽21分别位于第一矩形透槽4的上下两侧，第三凹槽21内均固定安装磁铁22，竖板6左侧面的上下部均固定安装铁片23，铁片23分别能与相应的磁铁22相吸，铁片23与相应的磁铁22相吸时，横板5的左侧面与塔体1的左侧面内壁接触配合。磁铁22与相应的铁片23的相吸能使得横板5的左侧面与塔体1的左侧面内壁保持相互接触状态，进而能有效的防止未经海绵18过滤的气体中的大颗粒进入塔体1的下部，从而保证过滤的干净彻底。

[0019] 进一步的，为增加装置的气密性，本实施例所述的塔盖2的下部套装一层橡胶圈24。塔盖2的下部套装一层橡胶圈24能有效防止废气从塔盖2与塔体1的缝隙中流出，进而保证装置的气密性，防止废气未经过滤进入大气中。

[0020] 更进一步的，如图1所示，本实施例所述的螺栓9的右侧面固定安装把手25。螺栓9的右侧面固定安装把手25能使得螺栓9的旋转更加方便快捷。

[0021] 更进一步的，如图1所示，本实施例所述的透明板26为亚克力板。亚克力板具有良好的透光性，从而能有效的观察到塔体1内石灰水含量。

[0022] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

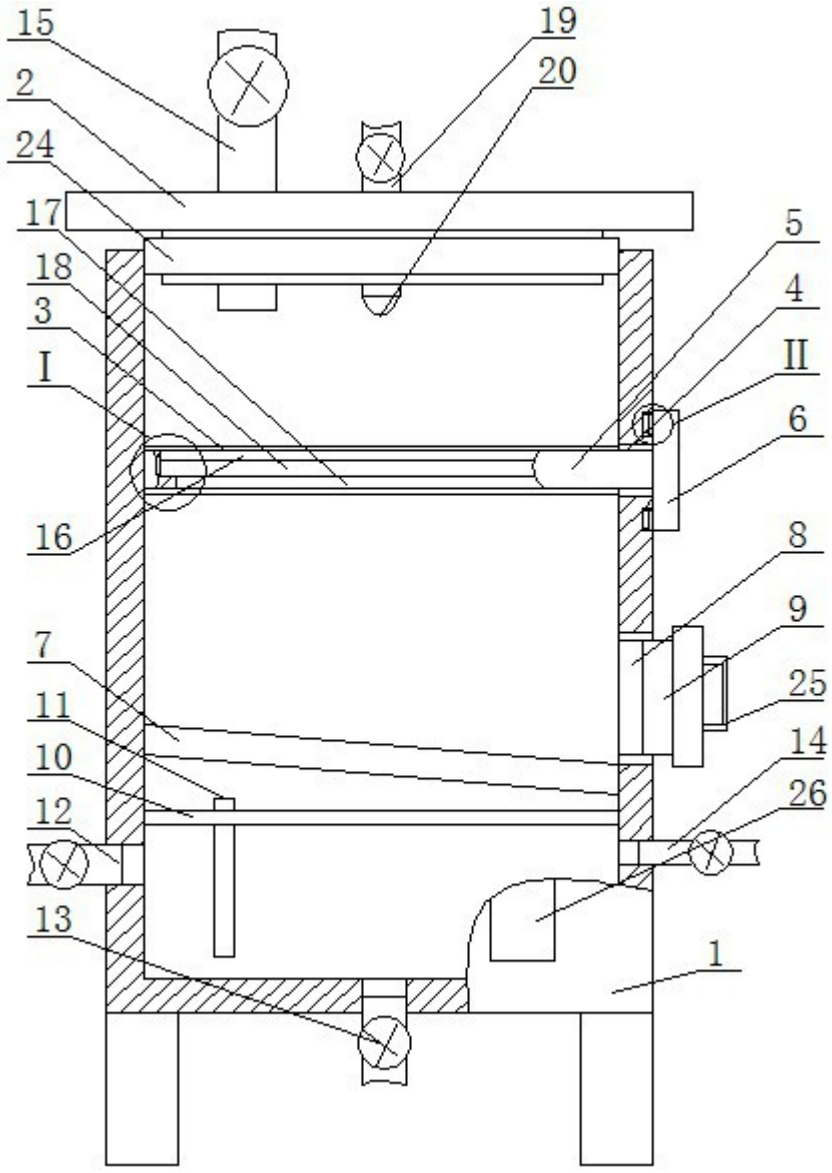


图1

I

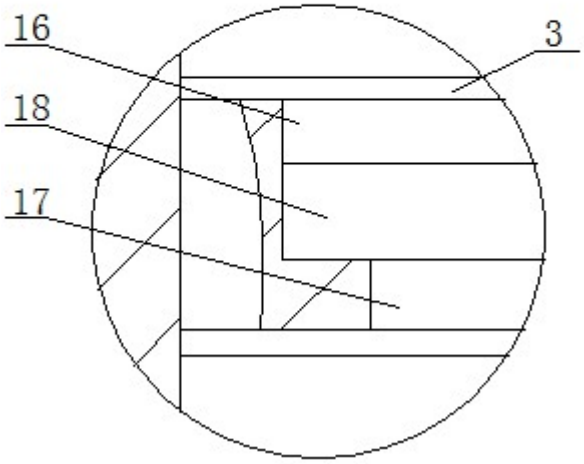


图2

II

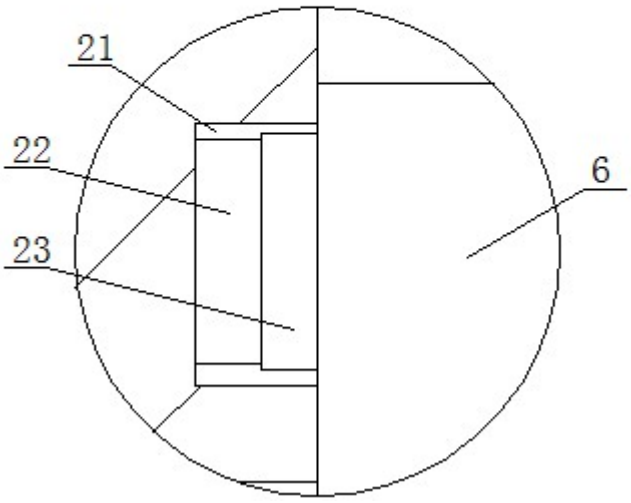


图3