



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213790683 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 27

(21) 申请号 202022019530.4

(22) 申请日 2020.09.16

(73) 专利权人 济南扬惠贸易有限公司

地址 250000 山东省济南市历下区科苑小
区13号楼1-501室

(72) 发明人 黄宗辉

(74) 专利代理机构 山东智达联合专利代理事务
所(普通合伙) 37303

代理人 吴贻秀

(51) Int.Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

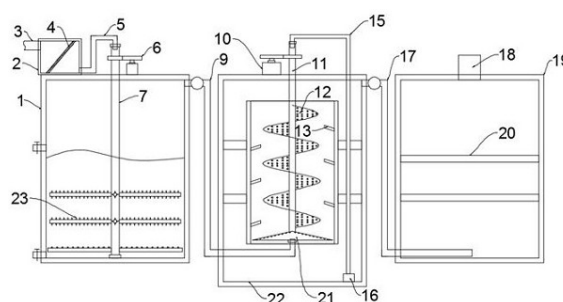
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种工业废气净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工业废气净化装置，涉及废气净化技术领域，主要为了解决现有装置喷淋不充分的问题；包括依次连接的水洗箱、喷淋箱和净化箱，喷淋箱上安装有喷淋组件，喷淋组件包括第二转轴、绞龙叶片、驱动第二转轴转动的第二驱动机构、内筒、中空圆锥体和导向挡板，水洗箱内转动安装有第一转轴，第一转轴顶端延伸至水洗箱顶部，第一转轴底端位于水洗箱内腔下部且固定有横管，设有喷淋组件，第二转轴带动绞龙叶片和中空圆锥体转动，使得废气能够充分、全方位喷淋，提高了喷淋效率；设有过滤网、第一转轴、横管和第一驱动机构，喷嘴喷出的废气旋转式分散，充分、均匀与水接触，提高水洗效率。



1. 一种工业废气净化装置,包括依次连接的水洗箱(1)、喷淋箱(22)和净化箱(19),水洗箱(1)上连接有进气管(3),进气管(3)与水洗箱(1)内腔下部连通,所述水洗箱(1)和喷淋箱(22)之间连接有第二连接管(9),喷淋箱(22)与净化箱(19)之间连接有第三连接管(17),净化箱(19)顶部连接有出气管(18),所述喷淋箱(22)上安装有喷淋组件,其特征在于,所述喷淋组件包括第二转轴(11)、绞龙叶片(12)、驱动第二转轴(11)转动的第二驱动机构(10)、内筒(14)、中空圆锥体(21)和导向挡板(13),所述喷淋箱(22)内固定安装有内筒(14),内筒(14)内同心设有第二转轴(11),第二转轴(11)贯穿喷淋箱(22)顶部并延伸至喷淋箱(22)上方,第二转轴(11)位于内筒(14)内的轴段上固定安装有绞龙叶片(12),所述第二转轴(11)和绞龙叶片(12)均内部中空且两者内腔连通,绞龙叶片(12)上均匀开设有喷液孔,所述喷淋箱(22)底部安装有水泵(16),水泵(16)上连接有循环管(15),循环管(15)另一端由第二转轴(11)顶部穿入并与之转动连接,所述第二转轴(11)底端固定安装有中空圆锥体(21),中空圆锥体(21)的底面尺寸小于内筒的内径,所述第二连接管(9)一端延伸至喷淋箱(22)内并与中空圆锥体(21)底部转动连接,第二连接管(9)与中空圆锥体(21)内腔连通,所述中空圆锥体(21)侧壁上均匀开设有喷气孔,所述内筒(14)内壁上从上往下固定安装有多块将废气导向内筒(14)中部的导向挡板(13)。

2. 根据权利要求1所述的工业废气净化装置,其特征在于,所述第二驱动机构(10)包括第二电机和第二齿轮副,第二电机固定安装于喷淋箱(22)顶部,第二电机通过第二齿轮副驱动连接第二转轴(11)。

3. 根据权利要求1所述的工业废气净化装置,其特征在于,所述第二连接管(9)和第三连接管(17)上均安装有增压泵。

4. 根据权利要求1所述的工业废气净化装置,其特征在于,所述水洗箱(1)和喷淋箱(22)上均设有进液管和排液管。

5. 根据权利要求1-4任一所述的工业废气净化装置,其特征在于,所述水洗箱(1)内转动安装有第一转轴(7),第一转轴(7)顶端延伸至水洗箱(1)顶部,第一转轴(7)底端位于水洗箱(1)内腔下部且固定有横管(8),所述横管(8)顶部均匀开设有喷嘴,所述第一转轴(7)内部中空且与横管(8)内腔连通,水洗箱(1)顶部安装有驱动连接第一转轴(7)的第一驱动机构(6),所述进气管(3)一端连接有过滤箱(2),进气管(3)与过滤箱(2)一侧顶部连接,过滤箱(2)内可拆卸安装有过滤网(4),过滤箱(2)另一侧底部连接有第一连接管(5),第一连接管(5)另一端由第一转轴(7)顶端穿入并与第一转轴(7)转动连接。

6. 根据权利要求5所述的工业废气净化装置,其特征在于,所述第一驱动机构(6)包括第一电机和第一齿轮副,第一电机固定安装于水洗箱(1)顶部,第一电机通过第一齿轮副驱动连接第一转轴(7)。

7. 根据权利要求6所述的工业废气净化装置,其特征在于,所述第一转轴(7)上固定有多根刺破辊(23)。

一种工业废气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气净化技术领域，具体是一种工业废气净化装置。

背景技术

[0002] 工业废气，是指企业厂区内燃料燃烧和生产工艺过程中产生的各种排入空气的含有污染物气体的总称。这些废气有：二氧化碳、二硫化碳、硫化氢、氟化物、氮氧化物、氯、氯化氢、一氧化碳、硫酸（雾）铅汞、铍化物、烟尘及生产性粉尘，排入大气，会污染空气。这些物质通过不同的途径呼吸道进入人的体内，有的直接产生危害，有的还有蓄积作用，会更加严重的危害人的健康。不同物质会有不同影响。

[0003] 工业废气净化时，需要进行喷淋，现有的装置在喷淋时，喷淋路径短，喷淋方式单一，从而使得喷淋不充分，降低了废气净化效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种工业废气净化装置，以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种工业废气净化装置，包括依次连接的水洗箱、喷淋箱和净化箱，水洗箱上连接有进气管，进气管与水洗箱内腔下部连通，所述水洗箱和喷淋箱之间连接有第二连接管，喷淋箱与净化箱之间连接有第三连接管，净化箱顶部连接有出气管，所述喷淋箱上安装有喷淋组件，所述喷淋组件包括第二转轴、绞龙叶片、驱动第二转轴转动的第二驱动机构、内筒、中空圆锥体和导向挡板，所述喷淋箱内固定安装有内筒，内筒内同心设有第二转轴，第二转轴贯穿喷淋箱顶部并延伸至喷淋箱上方，第二转轴位于内筒内的轴段上固定安装有绞龙叶片，所述第二转轴和绞龙叶片均内部中空且两者内腔连通，绞龙叶片上均匀开设有喷液孔，所述喷淋箱底部安装有水泵，水泵上连接有循环管，循环管另一端由第二转轴顶部穿入并与之转动连接，所述第二转轴底端固定安装有中空圆锥体，中空圆锥体的底面尺寸小于内筒的内径，所述第二连接管一端延伸至喷淋箱内并与中空圆锥体底部转动连接，第二连接管与中空圆锥体内腔连通，所述中空圆锥体侧壁上均匀开设有喷气孔，所述内筒内壁上从上往下固定安装有多块将废气导向内筒中部的导向挡板。

[0007] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还提供以下可选技术方案：

[0008] 在一种可选方案中：所述第二驱动机构包括第二电机和第二齿轮副，第二电机固定安装于喷淋箱顶部，第二电机通过第二齿轮副驱动连接第二转轴。

[0009] 在一种可选方案中：所述第二连接管和第三连接管上均安装有增压泵。

[0010] 在一种可选方案中：所述水洗箱和喷淋箱上均设有进液管和排液管。

[0011] 在一种可选方案中：所述水洗箱内转动安装有第一转轴，第一转轴顶端延伸至水洗箱顶部，第一转轴底端位于水洗箱内腔下部且固定有横管，所述横管顶部均匀开设有喷嘴，所述第一转轴内部中空且与横管内腔连通，水洗箱顶部安装有驱动连接第一转轴的第一驱动机构，所述进气管一端连接有过滤箱，进气管与过滤箱一侧顶部连接，过滤箱内可拆

卸安装有过滤网,过滤箱另一侧底部连接有第一连接管,第一连接管另一端由第一转轴顶端穿入并与第一转轴转动连接。

[0012] 在一种可选方案中:所述第一驱动机构包括第一电机和第一齿轮副,第一电机固定安装于水洗箱顶部,第一电机通过第一齿轮副驱动连接第一转轴。

[0013] 在一种可选方案中:所述第一转轴上固定有多根刺破辊。

[0014] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、设有喷淋组件,所述喷淋组件包括第二转轴、绞龙叶片、驱动第二转轴转动的第二驱动机构、内筒、中空圆锥体和导向挡板,水洗后的废气经过第二连接管进入中空圆柱体并由喷气孔旋转喷出,第二驱动机构带动第二转轴转动,第二转轴带动绞龙叶片和中空圆锥体转动,绞龙叶片与导向挡板的配合设置延长了废气的喷淋路径,使得废气能够充分、全方位喷淋,提高了喷淋效率;

[0016] 2、设有过滤网、第一转轴、横管和第一驱动机构,进气管的废气进入过滤网,经过过滤网初步过滤后,然后经第一连接管、第一转轴并由横管的喷嘴喷出,同时第一驱动机构带动第一转轴转动,第一转轴带动横管转动,喷嘴喷出的废气旋转式分散,充分、均匀与水接触,提高水洗效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型第一实施例的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型第一实施例中第一转轴与横管的安装示意图。

[0019] 图3为本实用新型第二实施例的结构示意图。

[0020] 附图标记注释:1-水洗箱、2-过滤箱、3-进气管、4-过滤网、5-第一连接管、6-第一驱动机构、7-第一转轴、8-横管、9-第二连接管、10-第二驱动机构、11-第二转轴、12-绞龙叶片、13-导向挡板、14-内筒、15-循环管、16-水泵、17-第三连接管、18-出气管、19-净化箱、20-活性炭板、21-中空圆锥体、22-喷淋箱、23-刺破辊。

具体实施方式

[0021] 以下实施例会结合附图对本实用新型进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本实用新型所列举的各实施例仅用以说明本实用新型,并非用以限制本实用新型的范围。对本实用新型所作的任何显而易知的修饰或变更都不脱离本实用新型的精神与范围。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1~2,本实用新型实施例中,一种工业废气净化装置,包括依次连接的水洗箱1、喷淋箱22和净化箱19,水洗箱1上连接有进气管3,进气管3与水洗箱1内腔下部连通,所述水洗箱1和喷淋箱22之间连接有第二连接管9,喷淋箱22与净化箱19之间连接有第三连接管17,净化箱19顶部连接有出气管18,第二连接管9和第三连接管17上均安装有增压泵,所述水洗箱1和喷淋箱22上均设有进液管和排液管,用于更换各自内部的液体,进一步的,为了提高水洗效率,所述水洗箱1内转动安装有第一转轴7,第一转轴7顶端延伸至水洗箱1顶部,第一转轴7底端位于水洗箱1内腔下部且固定有横管8,所述横管8顶部均匀开设有喷嘴,所述第一转轴7内部中空且与横管8内腔连通,水洗箱1顶部安装有驱动连接第一转轴7

的第一驱动机构6,所述第一驱动机构6包括第一电机和第一齿轮副,第一电机固定安装于水洗箱1顶部,第一电机通过第一齿轮副驱动连接第一转轴7,所述进气管3一端连接有过滤箱2,进气管3与过滤箱2一侧顶部连接,过滤箱2内可拆卸安装有过滤网4,本实施例中,所述过滤网4优选倾斜设置,扩大过滤面积,过滤箱2上可拆卸安装有箱门,本实施例中,所述箱门优选通过铰链和搭扣安装在过滤箱2上,方便对过滤网4进行清理、拆装更换,过滤箱2另一侧底部连接有第一连接管5,第一连接管5另一端由第一转轴7顶端穿入并与第一转轴7转动连接,工作时,进气管3的废气进入过滤网4,经过过滤网4初步过滤后,然后经第一连接管5、第一转轴7并由横管8的喷嘴喷出,同时第一驱动机构6带动第一转轴7转动,第一转轴7带动横管8转动,喷嘴喷出的废气旋转式分散,充分、均匀与水接触,提高水洗效率;

[0024] 进一步的,所述喷淋箱22上安装有喷淋组件,所述喷淋组件包括第二转轴11、绞龙叶片12、驱动第二转轴11转动的第二驱动机构10、内筒14、中空圆锥体21和导向挡板13,所述喷淋箱22内固定安装有内筒14,本实施例中,所述内筒14外壁通过多根支杆与喷淋箱22内壁固定连接,内筒14内同心设有第二转轴11,第二转轴11贯穿喷淋箱22顶部并延伸至喷淋箱22上方,第二驱动机构10包括第二电机和第二齿轮副,第二电机固定安装于喷淋箱22顶部,第二电机通过第二齿轮副驱动连接第二转轴11,第二转轴11位于内筒14内的轴段上固定安装有绞龙叶片12,所述第二转轴11和绞龙叶片12均内部中空且两者内腔连通,绞龙叶片12上均匀开设有喷液孔,所述喷淋箱22底部安装有水泵16,水泵16上连接有循环管15,循环管15另一端由第二转轴11顶部穿入并与之转动连接,所述第二转轴11底端固定安装有中空圆锥体21,中空圆锥体21的底面尺寸小于内筒的内径,所述第二连接管9一端延伸至喷淋箱22内并与中空圆锥体21底部转动连接,第二连接管9与中空圆锥体21内腔连通,所述中空圆锥体21侧壁上均匀开设有喷气孔,所述内筒14内壁上从上往下固定安装有多块将废气导向内筒14中部的导向挡板13,水洗后的废气经过第二连接管9进入中空圆柱体并由喷气孔旋转喷出,第二驱动机构10带动第二转轴11转动,第二转轴11带动绞龙叶片12和中空圆锥体21转动,绞龙叶片12与导向挡板13的配合设置延长了废气的喷淋路径,使得废气能够充分、全方位喷淋,提高了喷淋效率,所述第三连接管17一端延伸至净化箱19内腔下部,净化箱19内安装有多块活性炭板20,能够对废气进行进一步过滤净化。

[0025] 实施例2

[0026] 请参阅图3,本实用新型实施例与实施例1的不同之处在于,为了避免水洗时汽包的存在导致水洗不充分,所述第一转轴7上固定有多根刺破辊23。

[0027] 本实用新型的工作原理是:工作时,进气管3的废气进入过滤网4,经过过滤网4初步过滤后,然后经第一连接管5、第一转轴7并由横管8的喷嘴喷出,同时第一驱动机构6带动第一转轴7转动,第一转轴7带动横管8转动,喷嘴喷出的废气旋转式分散,充分、均匀与水接触,提高水洗效率;水洗后的废气经过第二连接管9进入中空圆柱体并由喷气孔旋转喷出,第二驱动机构10带动第二转轴11转动,第二转轴11带动绞龙叶片12和中空圆锥体21转动,绞龙叶片12与导向挡板13的配合设置延长了废气的喷淋路径,使得废气能够充分、全方位喷淋,提高了喷淋效率。

[0028] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开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公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

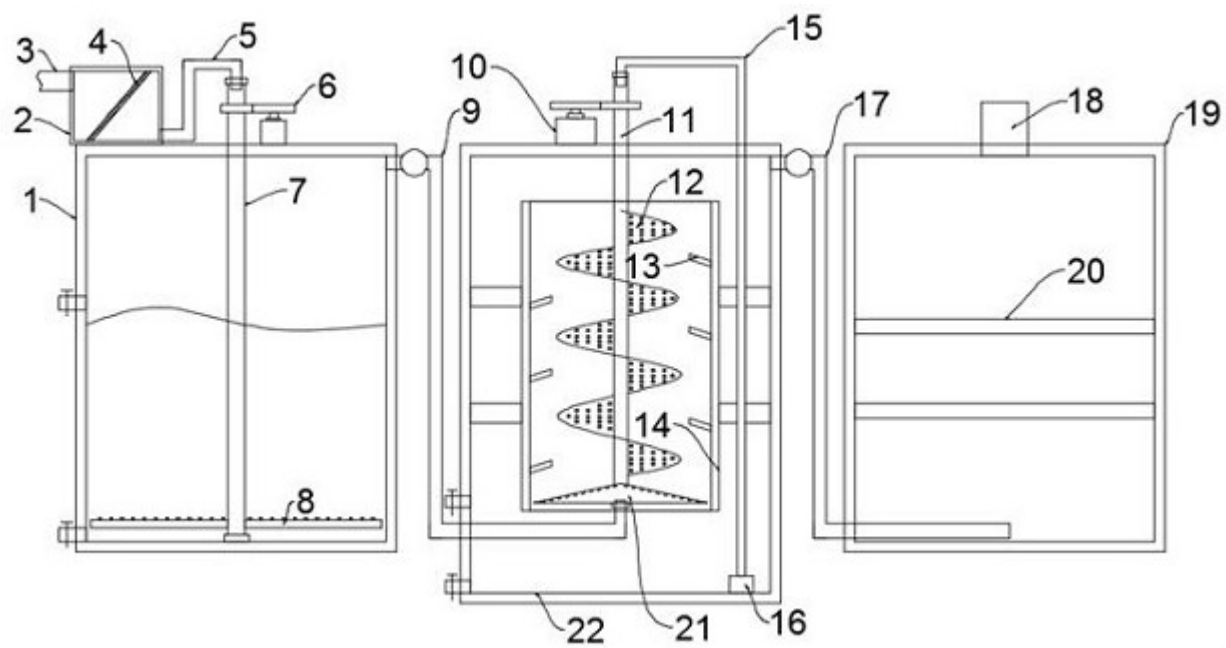


图1

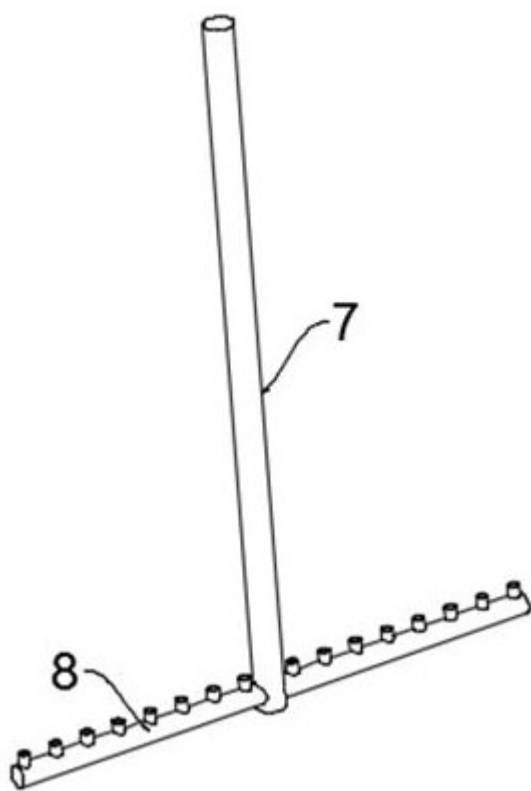


图2

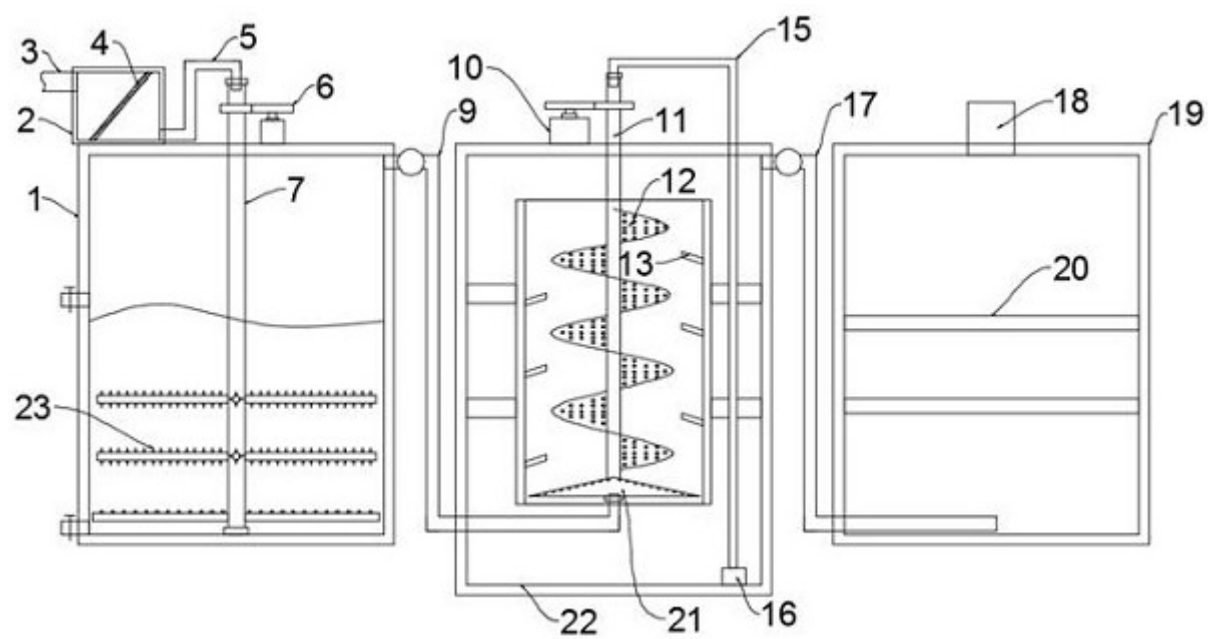


图3