



(21) 申请号 202421413652.3

(22) 申请日 2024.06.20

(73) 专利权人 安徽朗蔚环境科技有限公司

地址 239200 安徽省滁州市来安县新安镇
裕安西路80号

(72) 发明人 孙文成

(74) 专利代理机构 上海正择创一知识产权代理
有限公司 31513

专利代理师 耿辉

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 21/02 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

F04D 25/16 (2006.01)

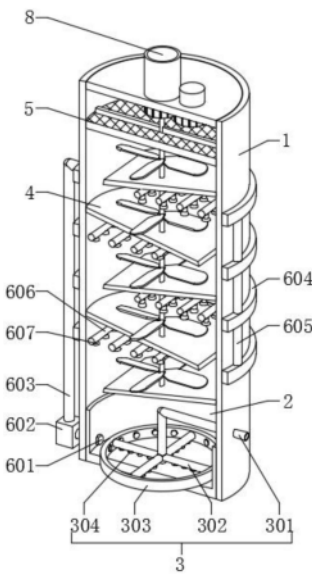
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有废气流动减速结构的喷淋塔

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有废气流动减速结构的喷淋塔,涉及喷淋塔技术领域,包括塔体、导流板和流动减速组件,所述塔体的内部下方设置有沉淀池,且沉淀池的一侧设置有进气组件,所述塔体的内部中下方固定有导流板,且塔体的内部上方安装有除雾板,所述沉淀池的外侧安装有循环喷淋组件,所述塔体的内部中间安装有流动减速组件,且流动减速组件包括电机、主动齿轮、环形齿轮、转轴和吹气扇。该具有废气流动减速结构的喷淋塔,若干个导流板的设置便于延长塔体内部废气的流动路径,使得废气呈“N”形流动,流动减速组件使得转轴带动多个吹气扇旋转形成向下气流,进而对上升的废气进行减速缓冲,延长废气在塔体内部的流动时间,促进废气的充分喷淋。



1. 一种具有废气流动减速结构的喷淋塔, 包括塔体 (1)、导流板 (4) 和流动减速组件 (7), 其特征在于, 所述塔体 (1) 的内部下方设置有沉淀池 (2), 且沉淀池 (2) 的一侧设置有进气组件 (3), 所述塔体 (1) 的内部中下方固定有导流板 (4), 且塔体 (1) 的内部上方安装有除雾板 (5), 所述沉淀池 (2) 的外侧安装有循环喷淋组件 (6), 所述塔体 (1) 的内部中间安装有流动减速组件 (7), 且流动减速组件 (7) 包括电机 (701)、主动齿轮 (702)、环形齿轮 (703)、转轴 (704) 和吹气扇 (705), 所述电机 (701) 的输出轴下侧连接有主动齿轮 (702), 且主动齿轮 (702) 的一侧啮合有环形齿轮 (703), 所述环形齿轮 (703) 与塔体 (1) 的上壁转动连接, 且环形齿轮 (703) 的内侧通过固定杆连接有转轴 (704), 所述转轴 (704) 的下方外侧安装有吹气扇 (705)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有废气流动减速结构的喷淋塔, 其特征在于, 所述进气组件 (3) 包括进气管 (301)、分流管 (302) 和环形管 (303), 所述进气管 (301) 呈“L”型结构, 且进气管 (301) 贯穿塔体 (1) 的侧壁, 所述进气管 (301) 的底端连接有分流管 (302), 且分流管 (302) 的外侧连接有环形管 (303), 并且分流管 (302) 呈“十”字型结构。

3. 根据权利要求2所述的一种具有废气流动减速结构的喷淋塔, 其特征在于, 所述进气组件 (3) 还包括出气口 (304), 所述分流管 (302) 和环形管 (303) 均位于沉淀池 (2) 的内部, 且分流管 (302) 的下侧、环形管 (303) 的内侧均开设有出气口 (304)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有废气流动减速结构的喷淋塔, 其特征在于, 所述循环喷淋组件 (6) 包括导水管 (601)、水泵 (602)、泵水管 (603) 和外环管 (604), 所述沉淀池 (2) 的外部一侧通过导水管 (601) 连接有水泵 (602), 且水泵 (602) 的上侧连接有泵水管 (603), 所述泵水管 (603) 的一端连接有外环管 (604), 且外环管 (604) 安装于塔体 (1) 的外侧。

5. 根据权利要求4所述的一种具有废气流动减速结构的喷淋塔, 其特征在于, 所述循环喷淋组件 (6) 还包括连接管 (605)、喷淋管 (606) 和喷头 (607), 所述外环管 (604) 分布有四个, 且外环管 (604) 之间连通有连接管 (605), 所述外环管 (604) 的内侧连接有喷淋管 (606), 且喷淋管 (606) 的下方等距离安装有喷头 (607), 并且喷淋管 (606) 位于塔体 (1) 内部的导流板 (4) 之间。

6. 根据权利要求1所述的一种具有废气流动减速结构的喷淋塔, 其特征在于, 所述流动减速组件 (7) 还包括刮板 (706), 所述转轴 (704) 的上方外侧连接有两组刮板 (706), 两组所述刮板 (706) 位于除雾板 (5) 的上下两侧面。

7. 根据权利要求1所述的一种具有废气流动减速结构的喷淋塔, 其特征在于, 所述转轴 (704) 的竖直中心线与塔体 (1) 的竖直中心线重合, 且转轴 (704) 与导流板 (4) 为转动连接。

一种具有废气流动减速结构的喷淋塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷淋塔技术领域,具体为一种具有废气流动减速结构的喷淋塔。

背景技术

[0002] 喷淋塔又称为水洗塔、洗涤塔、净化塔,喷淋塔是废气处理中常用的预处理设备,通常循环液通过喷嘴从上往下喷淋成雾状或雨滴状,气体从塔的下部进入,与雾状或雨滴状的循环液接触以发生反应,从而达到净化废气的目的。

[0003] 如申请号为CN202222520148.0的实用新型公开了一种喷淋塔,类似于上述申请的喷淋塔目前还存在以下几点不足:在喷淋过程中,虽然能够对废气进行交错多向的充分喷淋,然而废气流动速度较快,不便于减缓废气于塔体内部的流动时间,使得废气受喷淋时间较短,仍会存在喷淋不充分的情况。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提出一种具有废气流动减速结构的喷淋塔。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有废气流动减速结构的喷淋塔,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有废气流动减速结构的喷淋塔,包括塔体、导流板和流动减速组件,所述塔体的内部下方设置有沉淀池,且沉淀池的一侧设置有进气组件,所述塔体的内部中下方固定有导流板,且塔体的内部上方安装有除雾板,所述沉淀池的外侧安装有循环喷淋组件,所述塔体的内部中间安装有流动减速组件,且流动减速组件包括电机、主动齿轮、环形齿轮、转轴和吹气扇,所述电机的输出轴下侧连接有主动齿轮,且主动齿轮的一侧啮合有环形齿轮,所述环形齿轮与塔体的上壁转动连接,且环形齿轮的内侧通过固定杆连接有转轴,所述转轴的下方外侧安装有吹气扇。

[0007] 进一步的,所述进气组件包括进气管、分流管和环形管,所述进气管呈“L”型结构,且进气管贯穿塔体的侧壁,所述进气管的底端连接有分流管,且分流管的外侧连接有环形管,并且分流管呈“十”字型结构。

[0008] 进一步的,所述进气组件还包括出气口,所述分流管和环形管均位于沉淀池的内部,且分流管的下侧、环形管的内侧均开设有出气口。

[0009] 进一步的,所述循环喷淋组件包括导水管、水泵、泵水管和外环管,所述沉淀池的外部一侧通过导水管连接有水泵,且水泵的上侧连接有泵水管,所述泵水管的一端连接有外环管,且外环管安装于塔体的外侧。

[0010] 进一步的,所述循环喷淋组件还包括连接管、喷淋管和喷头,所述外环管分布有四个,且外环管之间连通有连接管,所述外环管的内侧连接有喷淋管,且喷淋管的下方等距离安装有喷头,并且喷淋管位于塔体内部的导流板之间。

[0011] 进一步的,所述流动减速组件还包括刮板,所述转轴的上方外侧连接有两组刮板,

两组所述刮板位于除雾板的上下两侧面。

[0012] 进一步的,所述转轴的竖直中心线与塔体的竖直中心线重合,且转轴与导流板为转动连接。

[0013] 本实用新型提供了一种具有废气流动减速结构的喷淋塔,具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型设置有流动减速组件,若干个导流板的设置便于延长塔体内部废气的流动路径,使得废气呈“N”形流动,通过电机便于带动主动齿轮的旋转,进而能够带动环形齿轮和转轴的旋转,使得转轴带动多个吹气扇旋转形成向下气流,进而对上升的废气进行减速缓冲,延长废气在塔体内部的流动时间,促进废气的充分喷淋。

[0015] 本实用新型设置有循环喷淋组件,通过导水管、水泵、泵水管便于将沉淀池中的水抽出到最顶部外环管的内部,最顶部外环管中的水能够通过连接管流入到其他外环管的内部,外环管与喷淋管之间相互连通,使得喷淋管下方的喷头能够对导流板之间流动的废气进行喷淋,导流板呈倾斜状结构,使得喷淋后的水体能够依次向下流动最终回归至沉淀池的内部进行循环使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种具有废气流动减速结构的喷淋塔的内部半剖结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种具有废气流动减速结构的喷淋塔的导流板与流动减速组件半剖结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种具有废气流动减速结构的喷淋塔的流程减速组件结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种具有废气流动减速结构的喷淋塔的外部立体结构示意图。

[0020] 图中:1、塔体;2、沉淀池;3、进气组件;301、进气管;302、分流管;303、环形管;304、出气口;4、导流板;5、除雾板;6、循环喷淋组件;601、导水管;602、水泵;603、泵水管;604、外环管;605、连接管;606、喷淋管;607、喷头;7、流动减速组件;701、电机;702、主动齿轮;703、环形齿轮;704、转轴;705、吹气扇;706、刮板;8、排气管。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0022] 如图1所示,一种具有废气流动减速结构的喷淋塔,包括塔体1、导流板4和流动减速组件7,塔体1的内部下方设置有沉淀池2,且沉淀池2的一侧设置有进气组件3,进气组件3包括进气管301、分流管302和环形管303,进气管301呈“L”型结构,且进气管301贯穿塔体1的侧壁,进气管301的底端连接有分流管302,且分流管302的外侧连接有环形管303,并且分流管302呈“十”字型结构;进气组件3还包括出气口304,分流管302和环形管303均位于沉淀池2的内部,且分流管302的下侧、环形管303的内侧均开设有出气口304;塔体1的内部中下方固定有导流板4,且塔体1的内部上方安装有除雾板5;

[0023] 具体操作如下,待处理的废气能够通过进气管301进入至分流管302和环形管303的内部,使得废气能够通过出气口304均匀排出到沉淀池2的水体中,进而对废气进行净化降温,同时废气中的部分杂质能够溶于水中,然后废气上升以便于后续的喷淋净化,若干个

导流板4的设置便于延长塔体1内部废气的流动路径,使得废气呈“N”形流动,喷淋后的上升气流经除雾板5除雾后能够通过排气管8排出。

[0024] 如图1和图4所示,沉淀池2的外侧安装有循环喷淋组件6,循环喷淋组件6包括导水管601、水泵602、泵水管603和外环管604,沉淀池2的外部一侧通过导水管601连接有水泵602,且水泵602的上侧连接有泵水管603,泵水管603的一端连接有外环管604,且外环管604安装于塔体1的外侧;循环喷淋组件6还包括连接管605、喷淋管606和喷头607,外环管604分布有四个,且外环管604之间连通有连接管605,外环管604的内侧连接有喷淋管606,且喷淋管606的下方等距离安装有喷头607,并且喷淋管606位于塔体1内部的导流板4之间;

[0025] 具体操作如下,通过导水管601、水泵602、泵水管603便于将沉淀池2中的水抽出到最顶部外环管604的内部,最顶部外环管604中的水能够通过连接管605流入到其他外环管604的内部,外环管604与喷淋管606之间相互连通,使得喷淋管606下方的喷头607能够对导流板4之间流动的废气进行喷淋,导流板4呈倾斜状结构,使得喷淋后的水体能够依次向下流动最终回归至沉淀池2的内部进行循环使用。

[0026] 如图2-图3所示,塔体1的内部中间安装有流动减速组件7,且流动减速组件7包括电机701、主动齿轮702、环形齿轮703、转轴704和吹气扇705,电机701的输出轴下侧连接有主动齿轮702,且主动齿轮702的一侧啮合有环形齿轮703,环形齿轮703与塔体1的上壁转动连接,且环形齿轮703的内侧通过固定杆连接有转轴704,转轴704的下方外侧安装有吹气扇705;流动减速组件7还包括刮板706,转轴704的上方外侧连接有两组刮板706,两组刮板706位于除雾板5的上下两侧面;转轴704的竖直中心线与塔体1的竖直中心线重合,且转轴704与导流板4为转动连接;

[0027] 具体操作如下,通过电机701便于带动主动齿轮702的旋转,进而能够带动环形齿轮703和转轴704的旋转,使得转轴704带动多个吹气扇705旋转形成向下气流,进而对上升的废气进行减速缓冲,延长废气在塔体1内部的流动时间,促进废气的充分喷淋,同时转轴704能够带动刮板706旋转,进而促进除雾板5处液滴的沉降。

[0028] 综上,如图1-图4所示,该具有废气流动减速结构的喷淋塔,使用时,首先可以使得待处理的废气通过进气管301进入至分流管302和环形管303的内部,使得废气能够通过出气口304均匀排出到沉淀池2的水体中,进而对废气进行净化降温,同时废气中的部分杂质能够溶于水中,然后废气上升,此时若干个导流板4的设置可延长塔体1内部废气的流动路径,使得废气呈“N”形流动,在这一过程中,通过导水管601、水泵602、泵水管603可将沉淀池2中的水抽出到最顶部外环管604的内部,使得多个外环管604内侧喷淋管606下方的喷头607能够对导流板4之间流动的废气进行喷淋,导流板4呈倾斜状结构,使得喷淋后的水体能够依次向下流动最终回归至沉淀池2的内部进行循环使用;

[0029] 在喷淋过程中,可以通过电机701带动主动齿轮702的旋转,进而能够带动环形齿轮703和转轴704的旋转,使得转轴704带动多个吹气扇705旋转形成向下气流,进而对上升的废气进行减速缓冲,延长废气在塔体1内部的流动时间,促进废气的充分喷淋,接着喷淋后的上升气流经除雾板5除雾后能够通过排气管8排出,就这样完成了该具有废气流动减速结构的喷淋塔的使用过程。

[0030] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易

见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

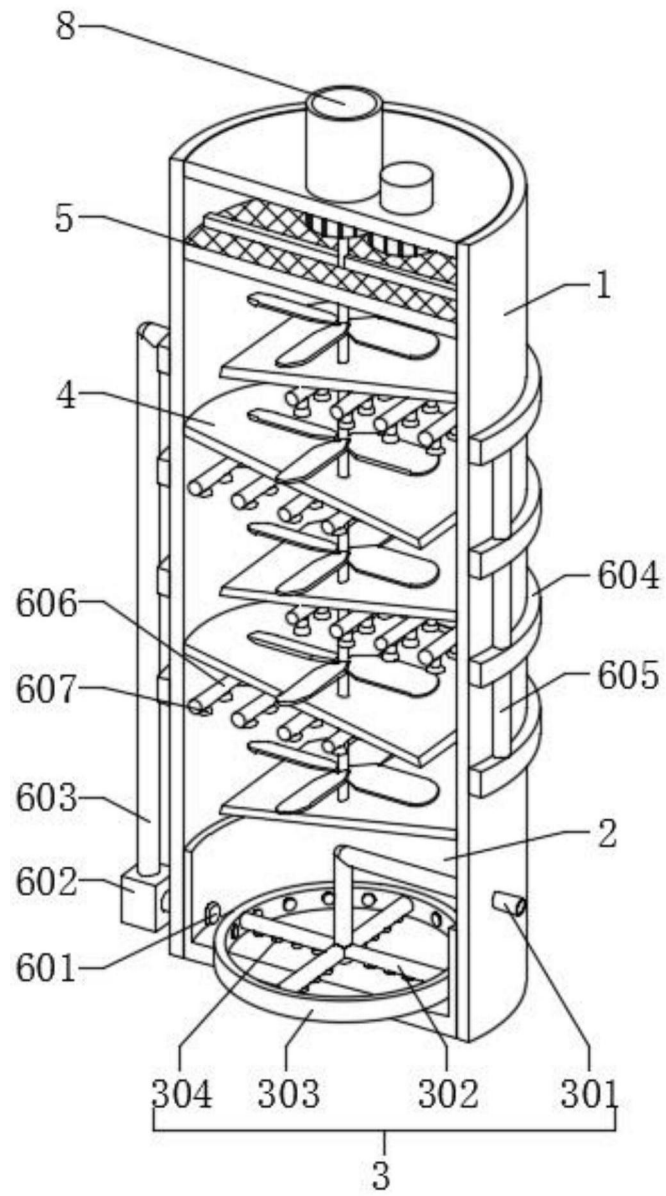


图1

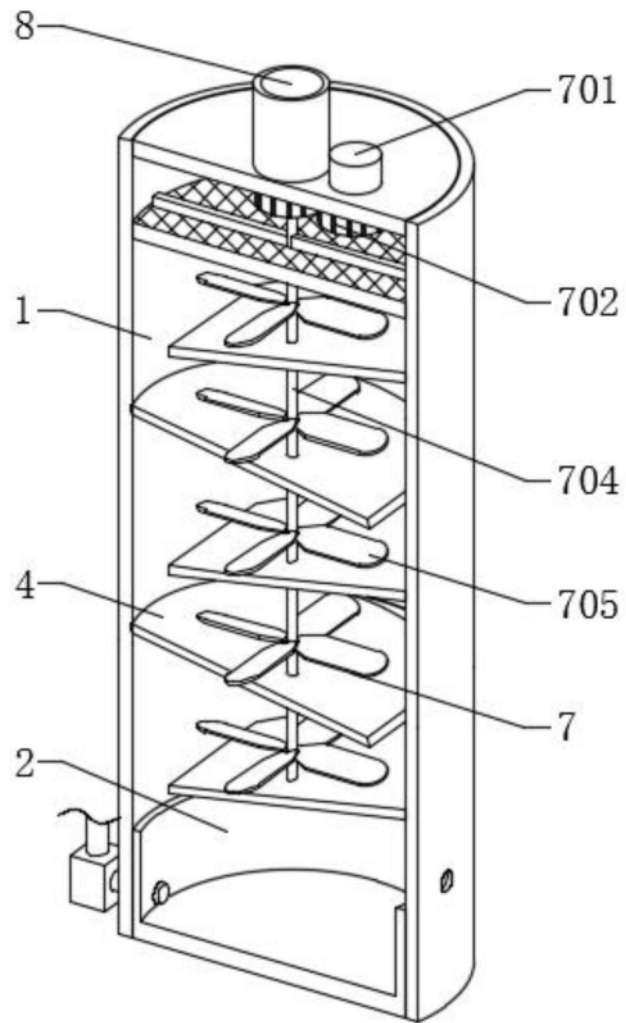


图2

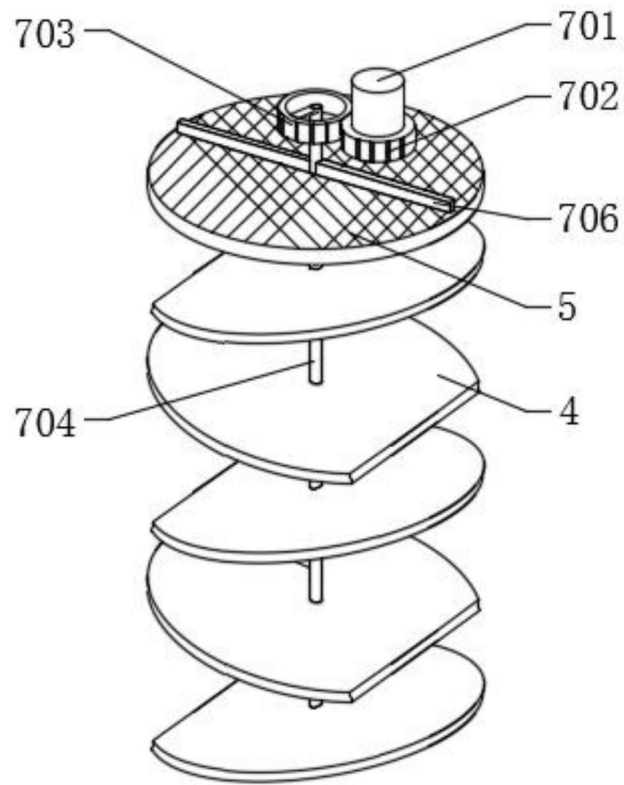


图3

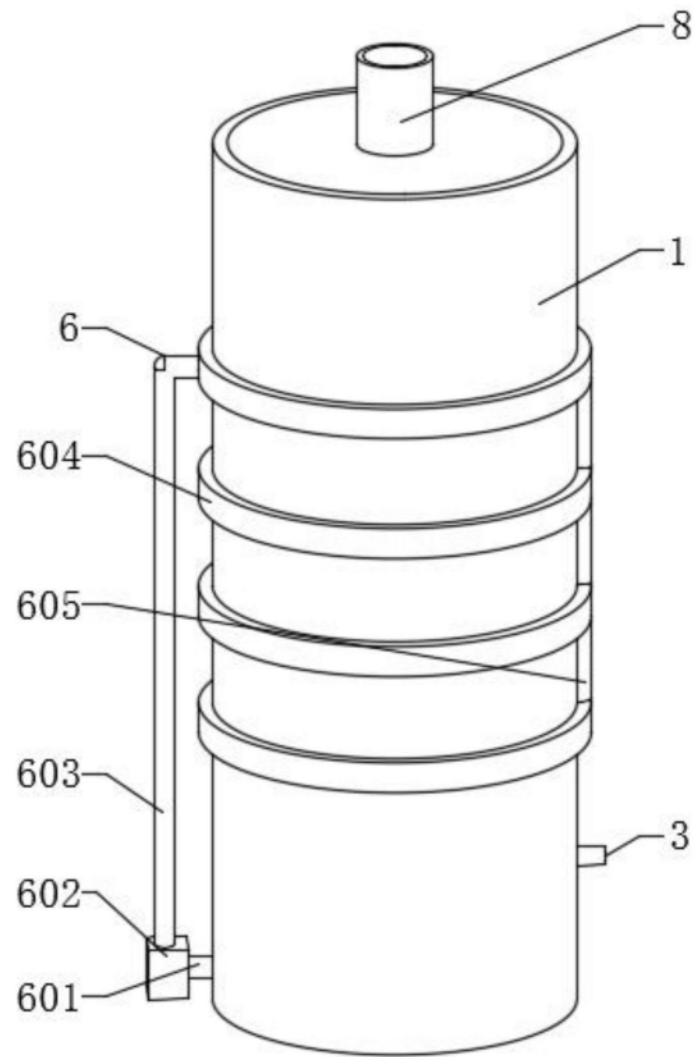


图4