



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102350195 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201110191560. 6

(22) 申请日 2011. 07. 11

(71) 申请人 严大春

地址 215214 江苏省吴江市北厍镇库北新区
77 号

(72) 发明人 严大春

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006. 01)

B01D 53/70 (2006. 01)

B01D 47/00 (2006. 01)

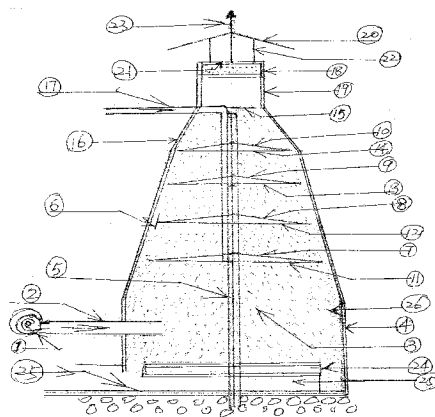
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 发明名称

废气集控水幕洗涤塔处理系统

(57) 摘要

本发明提供了废气集控水幕洗涤塔处理系统,主要包括:废气集控水幕洗涤塔处理设备,鼓风机;废气管道;废气水幕运动混合仓;洗涤塔主体墙壁;隔层板立柱;水幕与塔体间隙;伞形板 1~4;高压水幕喷淋器 1~5;洗涤塔上墙体;不锈钢进水管;活性炭吸附装置;钢板壁体;伞形钢板盖;水雾气体出口;伞形钢板盖支架;避雷针;环形水幕;环形废水收集槽;废水处理系统。在垃圾自动分选处理产生的废气,特别垃圾焚烧后产生的大量臭气烟灰毒气,送入废气集控水幕洗涤塔处理,将无形的废气混合成有形的废水,废水再处理,废气经过水幕多次混合过滤后的水雾气体达标;本技术彻底解决了垃圾焚烧后产生大量的臭气,灰尘,有毒废气全方位得到处理达标排放。



1. 本发明提供了废气集控水幕洗涤塔处理系统,其特征在于:主要包括生活垃圾焚烧后大量的臭气,灰尘,有毒废气,经过本系统的废气集控水幕洗涤塔处理系统,加以适量的配方制剂在水幕喷淋中,废气与水幕的充分转动混合成小水泡,将废气中的有害物质都混合到水里,流向塔底水槽,进入到污水处理系统循环再处理;废气从废气洗涤塔底部切线方向进入废气水膜洗涤塔,废气中大量的烟尘被甩向塔壁,并被沿壁下流的水膜带下。高压管道泵将石灰乳从废气洗涤塔废气水膜洗涤塔顶部喷入废气水膜洗涤塔内,当废气通过废气水膜洗涤塔塔板时与水膜逆流接触,使气液之间充分混合,且延续一段时间,使废气中的烟尘及有害成分与水膜中的石灰乳发生化学反应,生成固态反应物,随水流去向沉降池。废气水膜洗涤塔尾气出口管道设置有活性炭吸附回收装置,吸附尾气中的有毒危险物,以保证尾气排放达到国家标准。

2. 本发明提供了废气集控水幕洗涤塔处理系统,主要包括:废气集控水幕洗涤塔处理系统;(1)、鼓风机;(2)、废气管道;(3)、废气水幕运动混合仓;(4)、洗涤塔主体墙壁;(5)、隔层板立柱;(6)、水幕与塔体间隙;(7)、伞形板一;(8)、伞形板二;(9)、伞形板三;(10)、伞形板四;(11)、高压水幕喷淋器一;(12)、高压水幕喷淋器二;(13)、高压水幕喷淋器三;(14)、高压水幕喷淋器四;(15)、高压水幕喷淋器五;(16)、洗涤塔上墙体;(17)、不锈钢进水管; (18)、活性炭吸附装置;(19)、钢板壁体;(20)、伞形钢板盖;(21)、水雾气体出口;(22)、伞形钢板盖支架;(23)、避雷针;(24)、环形废水收集槽;(25)、废气混合水循环处理系统;(26)、多层低压环形水幕;

特别在垃圾焚烧后产生的大量有害气体送入废气集控水幕洗涤塔处理系统,将无形的废气混合成有形的废水,处理废水比较方便,废气经过水幕多次混合过滤后的水雾气体达标后排出;本技术彻底解决了垃圾焚烧后产生大量的臭气,灰尘,有毒废气全方位得到处理达标。

3. 根据权利要求1和2所述的废气集控水幕洗涤塔处理系统,其特征在于:主要包括生活垃圾焚烧后大量的臭气,灰尘,有毒废气,经过本系统的废气集控水幕洗涤塔处理系统无害化处理;还适用于工厂机械化将生活垃圾自动化分选分类处理系统使用,将在生活垃圾处理车间内产生的废气通过管道进入废气集控水幕洗涤塔处理系统;

(1)、鼓风机;在垃圾处理过程中产生的臭气,灰尘,有毒废气的车间装有负压式抽气装置,用相应匹配动力的鼓风机将各车间产生废气送到废气集控水幕洗涤塔处理系统。

(2)、废气管道;在垃圾处理过程中产生的臭气,灰尘,有毒废气的车间装有负压式抽气装置,废气管道的粗细以各车间产生的废气量而设计的,而再用相应匹配动力的鼓风机通过管道将各车间产生废气送到废气集控水幕洗涤塔处理系统处理。

(3)、废气水幕运动混合仓;废气集控水幕洗涤塔处理系统,主体塔高约十米,废气水幕运动混合仓直径约6米,仓高约5.5米,容积约150立方米,可以把生产车间送入的有害废气通过大量的水幕喷淋水洗涤废气多次混合,将废气中的有害物质充分混合到水中。

(4)、洗涤塔主体墙壁;废气集控水幕洗涤塔处理系统,主体塔高约十米,废气水幕运动混合仓直径约6米,仓高约5.5米,容积约150立方米,洗涤塔主体墙壁厚度约25公分,钢筋混凝土混合结构,能承暴8个大气压,具防酸碱腐蚀,强度大使用寿命长达50年。

(5)、隔层板立柱;用钢筋混凝土浇注的具防酸碱腐蚀的立柱,主要承重塔内各层隔板的重量,保持50年不变形。

(6)、水幕与塔体间隙；水幕与塔体间隙约为 2 ~ 5 公分，为了防止 (3)、废气水幕运动混合仓内的压力过大时可以通过本间隙，废气去向上层 2、3、4 空仓进行洗涤混合。

(26)、多层低压环形水幕；多层低压环形水幕是从各层伞形斜面的水成圆周形冲向墙体体内壁，落到下一层，这样产生的屏保护层较厚，第一废气水幕混合仓内的气体压力一般很难冲破 3 道水幕防护层，废气在 1 ~ 3 仓内进行充分混合洗涤。

(7)、伞形板一；为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大，用伞形板作为隔离之用途，如本仓内气压过大，废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

(8)、伞形板二；为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大，用伞形板作为隔离之用途，如本仓内气压过大，废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

(9)、伞形板三；为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大，用伞形板作为隔离之用途，如本仓内气压过大，废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

(10)、伞形板四；为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大，用伞形板作为隔离之用途，如本仓内气压过大，废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

(11)、高压水幕喷淋器一；为了很好的产生水幕水雾，将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴，把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽，去向废水集控处理。

(12)、高压水幕喷淋器二；为了很好的产生水幕水雾，将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴，把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽，去向废水集控处理。

(13)、高压水幕喷淋器三；为了很好的产生水幕水雾，将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴，把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽，去向废水集控处理。

(14)、高压水幕喷淋器四；为了很好的产生水幕水雾，将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴，把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽，去向废水集控处理。

(15)、高压水幕喷淋器五；为了很好的产生水幕水雾，将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴，把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽，去向废水集控处理。

(16)、洗涤塔上墙体；为瓶形体，洗涤塔主体墙壁厚度约 25 公分，钢筋水泥砖混合结构，能承暴 5 个大气压，具防酸碱腐蚀，强度大使用寿命长达 50 年。

(17)、不锈钢进水管；能承暴 5 个大气压，具防酸碱腐蚀，强度大使用寿命长达 50 年。

(18)、活性炭吸附装置；防止废气集控水幕洗涤塔处理系统的洗涤仓压力过大，万一有少量气体跑出再通过活性炭粉来吸附气中残留的 PCDDS/PCDFS 是目前公认的最为有效的去除二噁英的方法。活性炭粉活性大，用量少，且蒸汽活化安全性高，同时对汞等重金属亦具较优的吸附功能。

(19)、钢板壁体；在塔顶部气体出口处装有钢板壁体，与塔体相连，中部装有

(18)、活性炭吸附装置，便于安装和更换。

(20)、伞形钢板盖；安装在塔顶部气体出口处装有钢板壁体与塔体相连，防止下雨。

(21)、水雾气体出口；在废气集控水幕洗涤塔处理系统的洗涤仓压力过大，有少量水雾气体通过 (18)、活性炭吸附装置，成无害化气体达到国标排出。

(22)、伞形钢板盖支架；伞形钢板盖支架是为了支撑伞形钢板盖，与塔顶部钢板连接。

(23)、避雷针；避雷针安装在塔顶伞形钢板盖最高处，用铜线与地线连接好防雷电之用。

(24)、环形废水收集槽；环形废水收集槽在塔体内壁宽一米，深 0.5 米，绕内壁一周经

废水出口,进入废水集控循环处理系统。

(25)、废气混合水循环处理系统;废气混合水循环处理系统,本工艺选用较为成熟,可靠的“A/O”+脱色氧化组合式处理的工艺,即过滤,吸附保护手段,使其能稳定达标不排放,在洗涤塔内循环使用。

废气集控水幕洗涤塔处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及废气集控水幕洗涤塔处理系统,尤其是涉及一种城市生活垃圾工厂化、机械化、自动化分选分类及处理过程中产生的臭气、灰尘、有害气体;特别是在生活垃圾焚烧厂产生的大量的臭气,灰尘,有毒气体经过进入废气集控水幕洗涤塔处理系统全方位得到处理达标后排放。

背景技术

[0002] 我国是世界上垃圾包袱最重的国家,全国 668 座城市垃圾年产全国垃圾年清运总量 3 亿吨以上,垃圾增长率达到 10% 以上,中国年产垃圾已经占到全世界的四分之一以上。全国现已有 720 亿吨垃圾包围着大中小城镇,占地 5.4 亿平方米。全国几乎所有城镇均陷入垃圾重围之中,形成了“垃圾包围城市”的态势,城市垃圾将可能变成“垃圾城市”。大型垃圾填埋场,和垃圾焚烧发电厂产生的大量的臭气,灰尘,特别是二噁英有毒废气排放都很难达到国家标准,长期超标排放使周围大多形成了癌症高发病区,民众对环境纠纷案件在不断增多。它涉及到所有城镇和人群,直接制约着我国城市化的进程,直接制约着经济发展,直接影响到社会安定。现已发展成为国内外重大环境问题的焦点之一。

发明内容:

[0003] 本发明提供了废气集控水幕洗涤塔处理系统,是一种城市生活垃圾工厂化、机械化、自动化分选分类及处理过程中产生的臭气、灰尘、有害气体;特别是在生活垃圾焚烧厂产生的大量的臭气,灰尘,有毒气体经过进入废气集控水幕洗涤塔处理系统全方位得到处理达标后排放;废气从废气洗涤塔底部切线方向进入废气水膜洗涤塔,废气中大量的烟尘被甩向塔壁,并被沿壁下流的水膜带下。高压管道泵将石灰乳从废气洗涤塔废气水膜洗涤塔顶部喷入废气水膜洗涤塔内,当废气通过废气水膜洗涤塔塔板时与水膜逆流接触,使气液之间充分混合,且延续一段时间,使废气中的烟尘及有害成分与水膜中的石灰乳发生化学反应,生成固态反应物,随水流去向沉降池。废气水膜洗涤塔尾气出口管道设置有活性炭吸附回收装置,吸附尾气中的有毒危险物,以保证尾气排放达到国家标准。

[0004] 具体包括以下设备及处理过程:

[0005] (1)、鼓风机;在垃圾处理过程中产生的臭气,灰尘,有毒废气的车间装有负压式抽气装置,用相应匹配动力的鼓风机将各车间产生废气送到废气集控水幕洗涤塔处理系统。

[0006] (2)、废气管道;在垃圾处理过程中产生的臭气,灰尘,有毒废气的车间装有负压式抽气装置,废气管道的粗细以各车间产生的废气量而设计的,而再用相应匹配动力的鼓风机通过管道将各车间产生废气送到废气集控水幕洗涤塔处理系统。

[0007] (3)、废气水幕运动混合仓;废气集控水幕洗涤塔处理系统,主体塔高约十米,废气水幕运动混合仓直径约 6 米,仓高约 5.5 米,容积约 150 立方米,可以把生产车间送入的有害废气通过大量的水幕喷淋水洗涤废气多次混合,将废气中的有害物质充分混合到水中。

[0008] (4)、洗涤塔主体墙壁;废气集控水幕洗涤塔处理系统,主体塔高约十米,废气水幕

运动混合仓直径约 6 米,仓高约 5.5 米,容积约 150 立方米,洗涤塔主体墙壁厚度约 25 公分,钢筋水泥砖混合结构,能承暴 8 个大气压,具防酸碱腐蚀,强度大使用寿命长达 50 年。

[0009] (5)、隔层板立柱;用钢筋混凝土浇注的具防酸碱腐蚀的立柱,主要承重塔内各层隔板的重量,保持 50 年不变形。

[0010] (6)、水幕与塔体间隙;水幕与塔体间隙约为 5~8 公分,为了防止 (3)、废气水幕运动混合仓内的压力过大时可以通过本间隙,废气去向上层 2、3、4 空仓进行洗涤混合。

[0011] (26)、多层低压环形水幕;多层低压环形水幕是从各层伞形斜面的水成圆周形冲向墙体内壁,落到下一层,这样产生的屏保护层较厚,第一废气水幕混合仓内的气体压力一般很难冲破 3 道水幕防护层,废气在 1~3 仓内进行充分混合洗涤。

[0012] (7)、伞形板一;为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大,用伞形板作为隔离之用途,如本仓内气压过大,废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

[0013] (8)、伞形板二;为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大,用伞形板作为隔离之用途,如本仓内气压过大,废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

[0014] (9)、伞形板三;为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大,用伞形板作为隔离之用途,如本仓内气压过大,废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

[0015] (10)、伞形板四;为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大,用伞形板作为隔离之用途,如本仓内气压过大,废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

[0016] (11)、高压水幕喷淋器一;为了更好的产生水幕水雾,将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴,把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽,去向废水集控处理。

[0017] (12)、高压水幕喷淋器二;为了更好的产生水幕水雾,将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴,把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽,去向废水集控处理。

[0018] (13)、高压水幕喷淋器三;为了更好的产生水幕水雾,将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴,把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽,去向废水集控处理。

[0019] (14)、高压水幕喷淋器四;为了更好的产生水幕水雾,将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴,把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽,去向废水集控处理。

[0020] (15)、高压水幕喷淋器五;为了更好的产生水幕水雾,将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴,把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽,去向废水集控处理。

[0021] (16)、洗涤塔上墙体;为瓶形体,洗涤塔主体墙壁厚度约 25 公分,钢筋水泥砖混合结构,能承暴 5 个大气压,具防酸碱腐蚀,强度大使用寿命长达 50 年。

[0022] (17)、不锈钢进水管;能承暴 5 个大气压,具防酸碱腐蚀,强度大使用寿命长达 50 年。

[0023] (18)、活性炭吸附装置;防止废气集控水幕洗涤塔处理系统的洗涤仓压力过大,万一有少量气体跑出再通过活性炭粉来吸附气中残留的 PCDDs/PCDFs 是目前公认的最为有效的去除二噁英的方法。活性炭粉活性大,用量少,且蒸汽活化安全性高,同时对汞等重金属亦具较优的吸附功能。

[0024] (19)、钢板壁体;在塔顶部气体出口处装有钢板壁体,与塔体相连,中部装有

[0025] (18)、活性炭吸附装置,便于安装和更换。

[0026] (20)、伞形钢板盖;安装在塔顶部气体出口处装有钢板壁体与塔体相连,防止下雨。

[0027] (21)、水雾气体出口 ;在废气集控水幕洗涤塔处理系统的洗涤仓压力过大,有少量水雾气体通过 (18)、活性炭吸附装置,成无害化气体达到国标排出。

[0028] (22)、伞形钢板盖支架 ;伞形钢板盖支架是为了支撑伞形钢板盖,与塔顶部钢板连接。

[0029] (23)、避雷针 ;避雷针安装在塔顶伞形钢板盖最高处,用铜线与地线连接好防雷电之用。

[0030] (24)、环形废水收集槽 ;环形废水收集槽在塔体内壁宽一米,深 0.5 米,绕内壁一周经废水出口,进入废水集控循环处理系统。

[0031] (25)、废气混合水循环处理系统 ;废气混合水循环处理系统,本工艺选用较为成熟,可靠的“A/O”+脱色氧化组合式处理的工艺,即过滤,吸附保护手段,

[0032] 使其能稳定达标不排放在洗涤塔内循环使用。

[0033] 废气集控水幕洗涤塔处理系统将无形的废气混合成有形的小气泡废水滴,落到塔底环形废水收集槽内,处理废水比较方便,废气经过水幕多次混合过滤后的水雾气体达标后排出 ;本技术彻底解决了垃圾焚烧后产生大量的臭气,灰尘,有毒废气全方位得到处理达标后再排放。废气混合水循环处理系统,本工艺选用较为成熟,可靠的“A/O”+脱色氧化组合式处理的工艺,即过滤,吸附保护手段,使其能稳定达标不排放在洗涤塔内循环使用。

[0034] 本发明具有以下特点 :

[0035] 1、气体处理快速化 :废气集控水幕洗涤塔处理系统将无形的废气混合成有形的小气泡废水滴,落到塔底环形废水收集槽内,处理废水比较方便,废气经过水幕多次混合过滤后的水雾气体达标后排出。

[0036] 2、无污染 :塔内全封闭高压水幕水雾与废气彻底混合,无臭气外溢 ;废气集控水幕洗涤塔处理系统将无形的废气混合成有形的小气泡废水滴,落到塔底环形废水收集槽内再处理废水比较方便,废气经过水幕多次混合过滤后的水雾气体达标后排出。

[0037] 3、废气处理量大 ;每个废气集控水幕洗涤塔处理系统实时处理气体容量为 200 立方米,

[0038] 如果在增加垃圾处理量的基础上,也可适当增加废气集控水幕洗涤塔处理系统,可并联建造多个废气集控水幕洗涤塔处理系统同时实时使用。

[0039] 4、运行费用低 :是一般焚烧法气体干式处理成本的百分之三十。

[0040] 5、设备先进 :故障率低,使用效果好,适合垃圾处理时产生大量的臭气,灰尘,有毒废气送入废气集控水幕洗涤塔处理系统将无形的废气混合成有形的小气泡废水滴,落到塔底环形废水收集槽内,处理废水比较方便,废气经过水幕多次混合过滤后的水雾气体达标后排出。

[0041] 6、无害化处理率达到百分之百,不排放不会产生二次污染。

附图说明 :

[0042] 图 1 是本发明提供了废气集控水幕洗涤塔处理系统 :示意图 ;

[0043] 结合附图在其上标记以下附图标记 ;

[0044] (1)、鼓风机 ;(2)、废气管道 ;(3)、废气水幕运动混合仓 ;(4)、洗涤塔主体墙壁 ;(5)、隔层板立柱 ;(6)、水幕与塔体间隙 ;(7)、伞形板一 ;(8)、伞形板二 ;(9)、伞形板三 ;

(10)、伞形板四 ;(11)、高压水幕喷淋器一 ;(12)、高压水幕喷淋器二 ;(13)、高压水幕喷淋器三 ;(14)、高压水幕喷淋器四 ;(15)、高压水幕喷淋器五 ;(16)、洗涤塔上墙体 ;(17)、不锈钢进水管 ;(18)、活性炭吸附装置 ;(19)、钢板壁体 ;(20)、伞形钢板盖 ;(21)、水雾气体出口 ;(22)、伞形钢板盖支架 ;(23)、避雷针 ;(24)、环形废水收集槽 ;(25)、废气混合水循环处理系统 ;(26)、多层低压环形水幕 ;

具体实施方式：

[0045] 下面结合附图对具体实施方式加以说明：

[0046] 如图 1 废气集控水幕洗涤塔处理系统，具体工艺步骤如下：

[0047] (1)、鼓风机；在垃圾处理过程中产生的臭气，灰尘，有毒废气的车间装有负压式抽气装置，用相应匹配动力的鼓风机将各车间产生废气送到废气集控水幕洗涤塔处理系统。

[0048] (2)、废气管道；在垃圾处理过程中产生的臭气，灰尘，有毒废气的车间装有负压式抽气装置，废气管道的粗细以各车间产生的废气量而设计的，而再用相应匹配动力的鼓风机通过管道将各车间产生废气送到废气集控水幕洗涤塔处理系统。

[0049] (3)、废气水幕运动混合仓；废气集控水幕洗涤塔处理系统，主体塔高约十米，废气水幕运动混合仓直径约 6 米，仓高约 5.5 米，容积约 150 立方米，可以把生产车间送入的有害废气通过大量的水幕喷淋水洗涤废气多次混合，将废气中的有害物质充分混合到水中。

[0050] (4)、洗涤塔主体墙壁；废气集控水幕洗涤塔处理系统，主体塔高约十米，废气水幕运动混合仓直径约 6 米，仓高约 5.5 米，容积约 150 立方米，洗涤塔主体墙壁厚度约 25 公分，钢筋混凝土混合结构，能承受 8 个大气压，具防酸碱腐蚀，强度大使用寿命长达 50 年。

[0051] (5)、隔层板立柱；用钢筋混凝土浇注的具防酸碱腐蚀的立柱，主要承重塔内各层隔板的重量，保持 50 年不变形。

[0052] (6)、水幕与塔体间隙；水幕与塔体间隙约为 5 ~ 8 公分，为了防止 (3)、废气水幕运动混合仓内的压力过大时可以通过本间隙，废气去向上层 2、3、4 空仓进行洗涤混合。

[0053] (26)、多层低压环形水幕；多层低压环形水幕是从各层伞形斜面的水成圆周形冲向墙体内壁，落到下一层，这样产生的屏保护层较厚，第一废气水幕混合仓内的气体压力一般很难冲破 3 道水幕防护层，废气在 1 ~ 3 仓内进行充分混合洗涤。

[0054] (7)、伞形板一；为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大，用伞形板作为隔离之用途，如本仓内气压过大，废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

[0055] (8)、伞形板二；为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大，用伞形板作为隔离之用途，如本仓内气压过大，废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

[0056] (9)、伞形板三；为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大，用伞形板作为隔离之用途，如本仓内气压过大，废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

[0057] (10)、伞形板四；为了防止废气水幕运动混合仓内的压力过大，用伞形板作为隔离之用途，如本仓内气压过大，废气可通过 (6)、水幕与塔体间隙去向上一层仓内再处理。

[0058] (11)、高压水幕喷淋器一；为了很好的产生水幕水雾，将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴，把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽，去向废水集控处理。

[0059] (12)、高压水幕喷淋器二；为了很好的产生水幕水雾，将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴，把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽，去向废水集控处理。

[0060] (13)、高压水幕喷淋器三 ;为了很好的产生水幕水雾,将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴,把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽,去向废水集控处理。

[0061] (14)、高压水幕喷淋器四 ;为了很好的产生水幕水雾,将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴,把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽,去向废水集控处理。

[0062] (15)、高压水幕喷淋器五 ;为了很好的产生水幕水雾,将废气在洗涤仓内很彻底的与水雾混合成水滴,把废气中的有害物质混合在水雾中落入水槽,去向废水集控处理。

[0063] (16)、洗涤塔上墙体 ;为瓶形体,洗涤塔主体墙壁厚度约 25 公分,钢筋水泥砖混合结构,能承暴 5 个大气压,具防酸碱腐蚀,强度大使用寿命长达 50 年。

[0064] (17)、不锈钢进水管 ;能承暴 5 个大气压,具防酸碱腐蚀,强度大使用寿命长达 50 年。

[0065] (18)、活性炭吸附装置 ;防止废气集控水幕洗涤塔处理系统的洗涤仓压力过大,万一有少量气体跑出再通过活性炭粉来吸附气中残留的 PCDDS/PCDFS 是目前公认的最为有效的去除二噁英的方法。活性炭粉活性大,用量少,且蒸汽活化安全性高,同时对汞等重金属亦具较优的吸附功能。

[0066] (19)、钢板壁体 ;在塔顶部气体出口处装有钢板壁体,与塔体相连,中部装有

[0067] (18)、活性炭吸附装置,便于安装和更换。

[0068] (20)、伞形钢板盖 ;安装在塔顶部气体出口处装有钢板壁体与塔体相连,防止下雨。

[0069] (21)、水雾气体出口 ;在废气集控水幕洗涤塔处理系统的洗涤仓压力过大,有少量水雾气体通过 (18)、活性炭吸附装置,成无害化气体达到国标排出。

[0070] (22)、伞形钢板盖支架 ;伞形钢板盖支架是为了支撑伞形钢板盖,与塔顶部钢板连接。

[0071] (23)、避雷针 ;避雷针安装在塔顶伞形钢板盖最高处,用铜线与地线连接好防雷电之用。

[0072] (24)、环形废水收集槽 ;环形废水收集槽在塔体内壁宽一米,深 0.5 米,绕内壁一周经废水出口,进入废水集控循环处理系统。

[0073] (25)、废气混合水循环处理系统 ;废气混合水循环处理系统,本工艺选用较为成熟,可靠的“A/O”+ 脱色氧化组合式处理的工艺,即过滤,吸附保护手段,使其能稳定达标不排放在洗涤塔内循环使用。

[0074] 废气从废气洗涤塔底部切线方向进入废气水膜洗涤塔,废气中大量的烟尘被甩向塔壁,并被沿壁下流的水膜带下。高压管道泵将石灰乳从废气洗涤塔废气水膜洗涤塔顶部喷入废气水膜洗涤塔内,当废气通过废气水膜洗涤塔塔板时与水膜逆流接触,使气液之间充分混合,且延续一段时间,使废气中的烟尘及有害成分与水膜中的石灰乳发生化学反应,生成固态反应物,随水流去向沉降池。废气水膜洗涤塔尾气出口管道设置有活性炭吸附回收装置,吸附尾气中的有毒危险物,以保证尾气排放达到国家标准。

[0075] 最后应说明的是 :以上实施例仅用以说明本发明而并非限制本发明所描述的技术方案 ;因此,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本发明已进行了详细的说明,但是,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本发明进行修改或等同替换 ;而一切不脱离本发明的精神和范围的技术方案及其改进,其均应涵盖在本发明技术的保护范围之内。

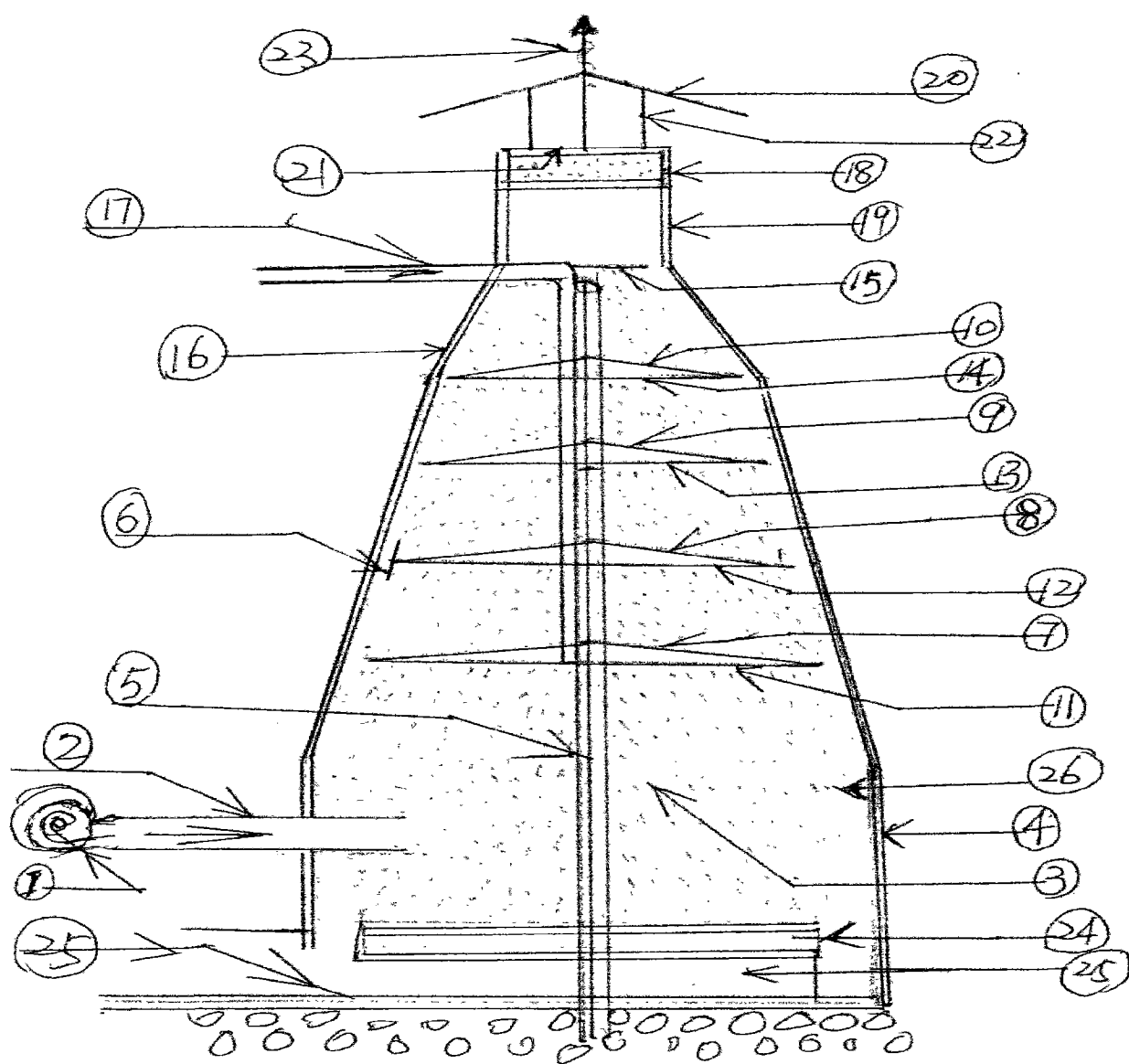


图 1