

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202606006 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201220048709. 5

(22) 申请日 2012. 02. 15

(73) 专利权人 南京列格环保工程有限公司

地址 210028 江苏省南京市和燕路 251 号金
港大厦 A 栋 801 室

(72) 发明人 卢日红

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 何朝旭

(51) Int. Cl.

B01D 53/78(2006. 01)

C02F 9/08(2006. 01)

C02F 1/42(2006. 01)

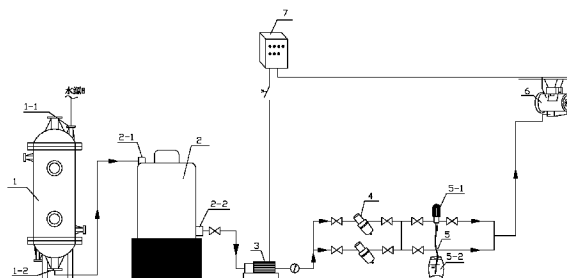
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

高效雾化式异味治理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高效雾化式异味治理系统,属于废气治理技术领域。该高效雾化式异味治理系统,包括进水口外接水源的硬水软化器,软化器的出水口与集水罐的进水口连接,集水罐的出水口与管道增压泵连接,增压泵依次经过滤器、加药器与雾化机连接。本实用新型先将自来水软化,然后储存入集水罐,再经增压泵泵入过滤器去除杂质,然后进入比例加药器与药剂等比例混合,最后经雾化机雾化喷出,实现废气治理、降尘等目的。本实用新型适用范围广、喷头不易堵塞、雾化效果好。



1. 一种高效雾化式异味治理系统,包括雾化机,其特征是,还包括进水口外接水源的硬水软化器,所述软化器的出水口与集水罐的进水口连接,所述集水罐的出水口与管道增压泵连接,所述增压泵依次经过滤器、加药器与雾化机连接。

2. 根据权利要求1所述的高效雾化式异味治理系统,其特征是,还包括控制柜,所述增压泵、雾化机的受控端与控制柜电连接。

3. 根据权利要求2所述的高效雾化式异味治理系统,其特征是,所述控制柜内安置有PLC、触摸式显示屏、一组指示灯、及报警器;所述PLC具有与所述显示屏连接的数据交换端,还具有与对应指示灯连接的指示灯控制端,还具有与所述增压泵、所述雾化机、所述报警器的受控端对应连接的操作控制端。

4. 根据权利要求3所述的高效雾化式异味治理系统,其特征是,所述指示灯包括自动方式指示灯、增压泵运行指示灯、增压泵故障指示灯、雾化机运行指示灯、雾化机故障指示灯。

5. 根据权利要求3所述的高效雾化式异味治理系统,其特征是,所述过滤器有两个、且并联在一起。

6. 根据权利要求3所述的高效雾化式异味治理系统,其特征是,所述加药器具有一端与过滤器连接、另一端与雾化机连接的备用管路,所述备用管路设有节流阀。

7. 根据权利要求3所述的高效雾化式异味治理系统,其特征是,所述硬水软化器内安置有软化硬水的树脂;所述增压泵为常压增压泵;所述过滤器为高精过滤器;所述加药器为自动比例加药器;所述雾化机为离心雾化机。

8. 根据权利要求7所述的高效雾化式异味治理系统,其特征是,所述加药器包括具有水动力引擎的自动比例泵、及与所述比例泵连通的加药桶,所述加药桶内装有除臭剂。

9. 根据权利要求7所述的高效雾化式异味治理系统,其特征是,所述雾化机具有自动旋转装置及自动水循环系统。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的高效雾化式异味治理系统,其特征是,所述增压泵、雾化机均为防爆型或非防爆型。

高效雾化式异味治理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能消除异味的治理系统,尤其是一种高效雾化式异味治理系统,属于废气治理技术领域。

背景技术

[0002] 目前,国内现有异味治理系统主要是集成一体化的高压雾化异味治理设备,比如专利号为 200820168372.5 的中国专利。但是,现有技术存在以下问题:1. 只适用于小面积的场合,主要应用在垃圾处理场、垃圾中转站等的除臭、杀菌、降尘,而对化工、造纸、冶炼等环境比较恶劣的异味废气治理力不从心。对空间较大的弥散型废气无法治理。2. 对水源的软化、净化处理的程度不够,经常会使喷头发生堵塞,增加维修频率。3. 对一些防爆要求比较高的场合,如化工厂、冶炼厂、面粉厂等,由于设备没有做防爆处理,不能满足这些场合的除臭、降尘需求。4. 雾化效果差,雾化颗粒在空间中的悬浮时间比较短,不能有效地发挥药剂的作用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:针对上述现有技术存在的问题,提出一种适用范围广、喷头不易堵塞、雾化效果好的高效雾化式异味治理系统。

[0004] 为了达到以上目的,本实用新型的技术方案如下:一种高效雾化式异味治理系统,包括雾化机,其特征是,还包括进水口外接水源的硬水软化器,所述软化器的出水口与集水罐的进水口连接,所述集水罐的出水口与管道增压泵连接,所述增压泵依次经过滤器、加药器与雾化机连接。

[0005] 本实用新型先将自来水软化,然后储存入集水罐,再经增压泵泵入过滤器去除杂质,然后进入加药器调制成药液,最后经雾化机雾化喷出,实现废气治理、降尘等目的。

[0006] 本实用新型进一步完善的技术方案如下:

[0007] 1. 还包括控制柜,所述增压泵、雾化机的受控端与控制柜电连接。

[0008] 2. 所述控制柜内安置有 PLC、触摸式显示屏、一组指示灯、及报警器;所述 PLC 具有与所述显示屏连接的数据交换端,还具有一组与对应指示灯连接的指示灯控制端,还具有一组与所述增压泵、所述雾化机、所述报警器的受控端对应连接的操作控制端。

[0009] 3. 所述指示灯包括自动方式指示灯、增压泵运行指示灯、增压泵故障指示灯、雾化机运行指示灯、雾化机故障指示灯。

[0010] 4. 所述过滤器有两个、且并联在一起。

[0011] 5. 所述加药器具有一端与过滤器连接、另一端与雾化机连接的备用管路,所述备用管路设有节流阀。

[0012] 6. 所述硬水软化器内安置有软化硬水的树脂;所述增压泵为常压增压泵;所述过滤器为高精过滤器;所述加药器为自动比例加药器;所述雾化机为离心雾化机。

[0013] 7. 所述加药器包括具有水动力引擎的自动比例泵、及与所述比例泵连通的加药

桶,所述加药桶内装有除臭剂。

[0014] 8. 所述雾化机具有自动旋转装置及自动水循环系统。

[0015] 9. 所述增压泵、雾化机均为防爆型或非防爆型。

[0016] 本实用新型适用范围广、喷头不易堵塞、雾化效果好。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图。

[0019] 图 2 为图 1 实施例的控制电路示意图。

具体实施方式

[0020] 实施例

[0021] 本实施例的高效雾化式异味治理系统基本结构如图 1 所示,包括进水口 1-1 外接水源 8 的硬水软化器 1,其出水口 1-2 经管路与集水罐 2 的进水口 2-1 连接,集水罐 2 的出水口 2-2 经管路与管道增压泵 3 连接,增压泵 3 依次经 高精过滤器 4、自动比例加药器 5 与离心雾化机 6 连接。增压泵 3、离心雾化机 6 的受控端与控制柜 7 电连接。

[0022] 本实施例系统设有两个并联的高精过滤器 4,使用时仅开启其中一个,另一个备用,这样可以应对高精过滤器故障的突发事件,保证系统的正常运行。

[0023] 本实施例采用的自动比例加药器 5 还具有—端与过滤器 4 连接、另一端与雾化机 6 连接的备用管路,备用管路设有节流阀;当加药器 5 不能正常吸取药剂、无法工作时,过滤后的软化水可经备用管路直接进入离心雾化机 6 喷洒出去,这样可以使管路泄压,防止管路损坏。

[0024] 具体而言,管道增压泵 3 为常压增压泵。自动比例加药器 5 包括具有水动力引擎的自动比例泵 5-1、及与比例泵吸入端连通的加药桶 5-2,加药桶 5-2 内装有植物液除臭剂。离心雾化机 6 具有自动旋转装置及自动水循环系统(图中未示)。各部件之间的管路上装有节流阀。

[0025] 如图 2 所示,控制柜 7 内部安置有 PLC、触摸式显示屏 7-1、—组指示灯、及报警器 7-7;指示灯包括自动方式指示灯 7-2、增压泵运行指示灯 7-3、增压泵故障指示灯 7-4、离心雾化机运行指示灯 7-5、离心雾化机故障指示灯 7-6;PLC 具有与显示屏连接的数据交换端 a,—组与对应指示灯连接的指示灯控制端 b,—组与增压泵 3、离心雾化机 6、报警器 7-7 的受控端对应连接的操作控制端 c。

[0026] 工作原理:(1) 水源 8 首先进入硬水软化器 1(其内装有软化硬水的树脂,如离子交换树脂等)进行硬水软化,去除水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 等金属离子。(2) 软化后的水流入集水罐 2 储存起来,集水罐 2 可以调节水量、水压,保持水压恒定。(3) 集水罐 2 中的软化水经管道增压泵 3 泵入高精过滤器 4,去除水中杂质,防止堵塞后续设备。(4) 过滤后的水进入自动比例加药器 5,自动比例加药器 5 以流动压力水为动力,水压流失低且不需要其它任何动力设置(如电力);流动压力水通过水动力引擎驱动比例泵,后者将加药桶内的植物液除臭剂直接吸入并且溶于水流中,实现等比例混合。(5) 经等比例混合后的药液流经 PPR 管进入离心雾化机 6 进行雾化喷洒,离心雾化机雾化量大且射程远,喷洒更均匀,可使药液

与空气中的弥散型废气充分反应,达到废气治理效果。

[0027] 本实施例系统主要是针对弥散型废气治理而设计的,可广泛适用于化工行业、冶金行业、污水处理厂、垃圾填埋场、造纸厂等在生产过程中释放出的弥散型废气治理,配合法国 Norasystem®植物液除臭剂使用,可以更好地发挥药剂除臭效果,使得药剂喷洒范围更广、更均匀,雾化效果更好。

[0028] 为更好地说明本实施例系统的实施效果,特举出一实验案例如下:

[0029] 某车间主要生产烟嘧磺隆,主要污染气体有:硫化氢、氯化氢、氯化亚砷、二氯乙烷等,该车间先前采取的废气净化措施是:废气集中收集进入碱洗塔,然后进入综合吸收塔,最后进入填料塔吸附,然后排放。经过上述废气净化措施后,大部分有毒有害废气已得到去除,但是依然存在着硫化氢超标的问题,需要进行进一步的处理以解决该问题。此时,可采用本实施例系统进行治疗,具体过程如下:

[0030] (1) 本实验案例的目的主要是去除弥散型 H_2S 气体,为了很好地发挥异味去除效果,首先要将水进行软化处理,通过硬水软化器的离子交换柱实现硬水软化过程。(2) 软化水流入集水罐内,用于储存软化水,保持水压稳定,不出现剧烈波动,然后通过管道增压泵将集水罐内的软化水泵入进口高精过滤器内,去除水中杂质(根据不同需求,可选用不同精度的过滤叠片,该案例选用 130μ 过滤精度的过滤器,足以满足过滤要求)。(4) 过滤后的水流经自动比例加药器,与加药桶内的植物液除臭剂等比例混合(此处可通过调节液体添加剂的比率部分来改变植物液除臭剂与水的比率)。(5) 将等比例混合后的药液经管道送入离心雾化机内,该离心雾化机采用国际上最先进的离心式雾化技术,雾化量大且射程远。(6) 通过离心雾化机喷洒出的药液与空气中的 H_2S 发生矿化成盐反应,达到去除 H_2S 的目的。

[0031] 与现有技术相比,本实施例具有如下优点:

[0032] (1) 对水质进行了软化及过滤处理,大大降低了水的硬度,减少了水中杂质,为后续的药剂发挥最大作用提供了水质保证,还能减少喷头堵塞的频率,延长设备使用寿命。

[0033] (2) 所用自动比例加药器可实现精确地按比例自动添加药液,只要有水流通过就能一直按比例添加药剂,并且比例保持恒定。

[0034] (3) 采用 PLC 程序自动控制离心雾化机的运行(包括自动喷雾、自动转换喷雾频率、自动转换工作时间频率、自动报警功能),能够实现时序控制、间歇控制,使用安全可靠,操作简单方便,减轻人工劳动,提高工作效率;可以根据现场工况,进行程序优化,设置最佳的处理模式,达到节约运行成本的目的,可有效降低水、电、药剂的消耗;此外,还可以切换为手动控制,从而灵活适应现场需求。

[0035] (4) 离心雾化机采用国际上最先进的离心式雾化技术,雾化量大且射程远(直径可达 15m),具有自动旋转装置及自动水循环系统,雾化范围更大更均匀;设计合理的水循环系统使雾化器的回水充分再利用,而不会落在地面上,防堵塞、免维修,使用方便、操作灵活,接通电源、水源即可开机使用,无需其他动力;雾化颗粒小,仅有 $5-10\mu m$ 的雾化半径,在空中的悬浮时间较长,可以使喷洒药剂与空气中悬浮的废气污染物达到充分反应。

[0036] (5) 根据实际需求,管道增压泵、离心雾化机可以定制为防爆型或非防爆型,灵活满足客户安全要求。

[0037] (6) 本实施例系统适用范围广,不仅适合于垃圾处理场、垃圾中转站、养殖畜牧场

的除臭、杀菌、降尘,还适应于化工厂、冶炼厂等恶劣的酸性或碱性环境中的废气治理,还可满足工矿企业大面积弥散型异味治理的需要;对封闭和开放的异味治理场合均适应。

[0038] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围。

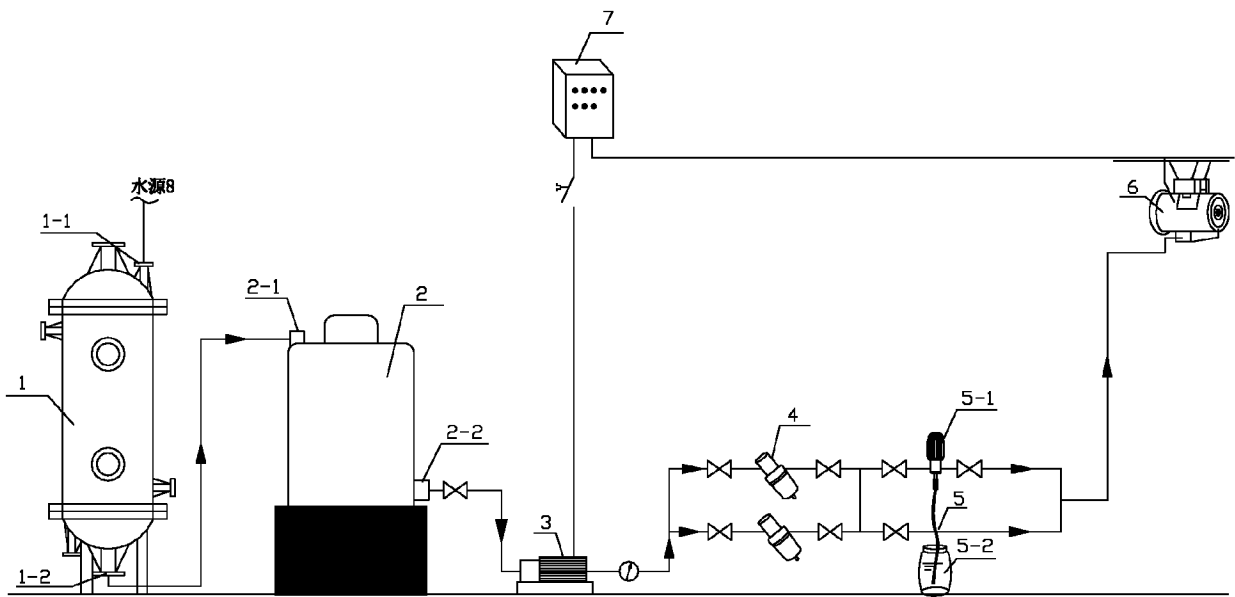


图 1

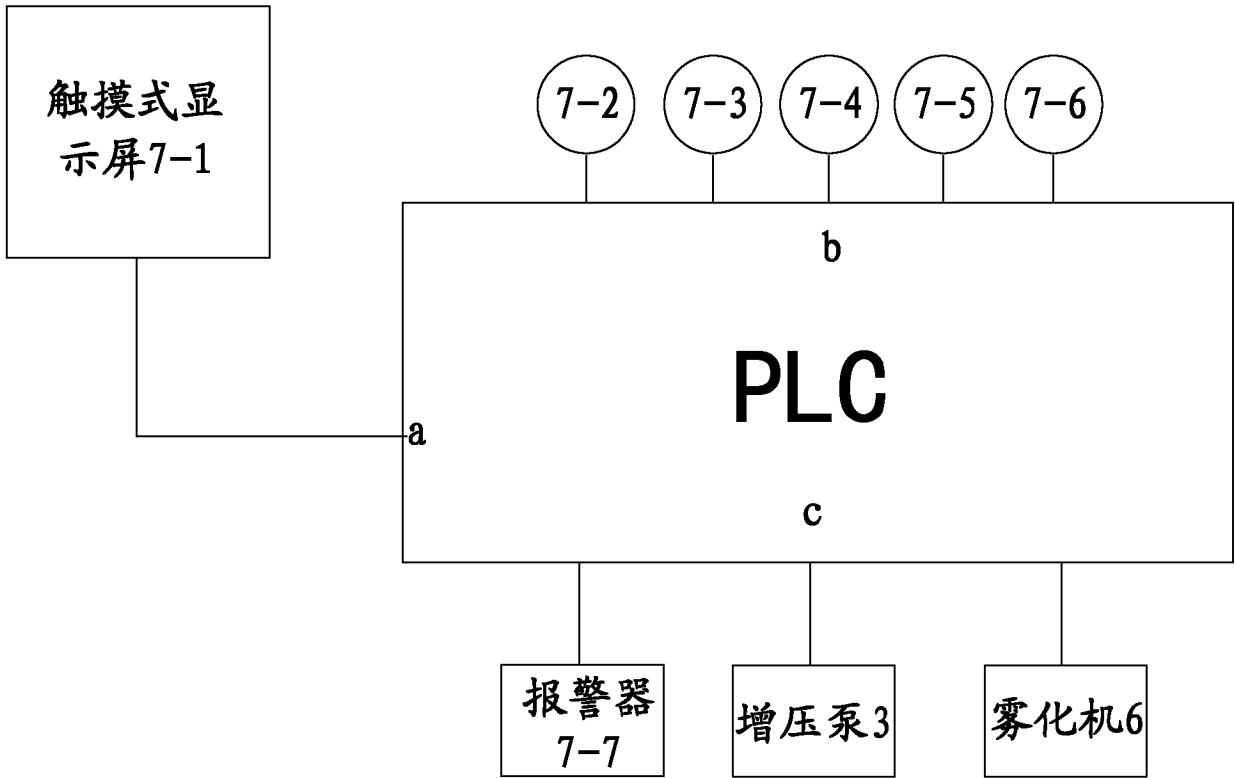


图 2