



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222019792 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202420091566.9

(22) 申请日 2024.01.15

(73) 专利权人 山西飞宇环境工程股份有限公司
地址 030800 山西省晋中市太谷县水秀开
发区

(72) 发明人 武新宇 白正凯

(74) 专利代理机构 山西星火合创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
14123

专利代理师 李漫

(51) Int. Cl.

B05B 7/02 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

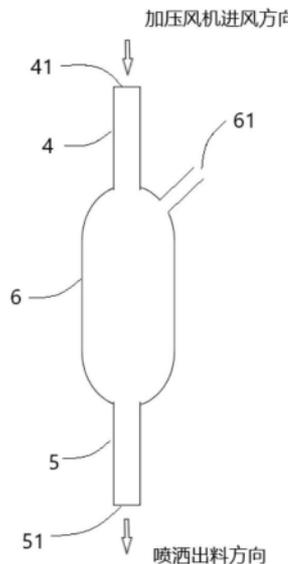
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种复合除臭剂喷洒装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种复合除臭粉末喷洒装置,包括供料部和混料部。所述供料部包括除臭剂供料段、起泡剂供料段以及成膜剂供料段。所述混料部包括进料段、混料段和出料段,所述进料段和所述出料段分别在所述混料段的两端与混料段相连;所述除臭剂螺旋给料机、所述起泡剂螺旋给料机和所述成膜剂螺旋给料机分别在所述进料段的侧面与所述进料段相连,以分别将除臭剂、起泡剂和成膜剂供应至所述进料段;所述混料段的侧面与混料风机相连通。本实用新型提供的复合除臭剂喷洒装置,分别对除臭剂、起泡剂和成膜剂进行螺旋给料机给料,实现除臭剂的定量施放,实现对臭味的有效隔离,实现除臭效果的持久性。



1. 一种复合除臭剂喷洒装置,其特征在于,包括供料部和混料部,其中,所述供料部包括:

除臭剂供料段,所述除臭剂供料段包括除臭剂料桶和除臭剂螺旋给料机,所述除臭剂料桶储存有除臭剂,所述除臭剂料桶与所述除臭剂螺旋给料机相连;

起泡剂供料段,所述起泡剂供料段包括起泡剂料桶和起泡剂螺旋给料机,所述起泡剂料桶储存有起泡剂,所述起泡剂料桶与所述起泡剂螺旋给料机相连;以及

成膜剂供料段,所述成膜剂供料段包括成膜剂料桶和成膜剂螺旋给料机,所述成膜剂料桶储存有成膜剂,所述成膜剂料桶与所述成膜剂螺旋给料机相连;

其中,所述混料部包括进料段、混料段和出料段,所述进料段和所述出料段分别在所述混料段的两端与混料段相连,所述混料段的内径大于所述进料段和所述出料段的内径,

其中,所述除臭剂螺旋给料机、所述起泡剂螺旋给料机和所述成膜剂螺旋给料机分别在所述进料段的侧面与所述进料段相连,以分别将除臭剂、起泡剂和成膜剂供应至所述进料段,

其中,所述混料段的侧面与混料风机相连通,所述混料风机的进风方向与所述混料段的出料方向相符但是成一定角度,

其中,所述进料段与第一加压风机相连,所述第一加压风机用于提供风力以促使除臭剂、起泡剂和成膜剂进入所述混料段。

2. 根据权利要求1所述的复合除臭剂喷洒装置,其特征在于,所述出料段与第二加压风机相连,所述第二加压风机用于提供风力以促使完成混合的除臭剂、起泡剂和成膜剂从所述出料段喷出。

一种复合除臭剂喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固废及废液处理技术领域,尤其涉及一种复合除臭剂喷洒装置。

背景技术

[0002] 垃圾渗滤液和生活污泥等物质,由于其含有高浓度的有机物和其他污染物,会产生强烈的异味,对城市下水道系统、污水处理设施以及周边环境造成严重影响。具体来说:1)当垃圾渗滤液和污泥中的有机物在小区下水道中分解时,会产生硫化氢、氨气和其他恶臭气体。2)当含有大量垃圾渗滤液和污泥的废水进入污水管网时,这些污染物会降低污水处理效率。同时,异味物质的积聚还会影响周边居民的生活质量。3)垃圾/污水处理厂是集中处理这些污染物的场所。在处理过程中产生的恶臭会严重影响工作人员的健康和工作环境。因此,垃圾渗滤液和生活污泥等物质产生的异味对城市下水道系统、污水处理设施及周边环境的影响是多方面的,不仅限于恶臭问题,还包括对公共健康和基础设施的潜在损害。有效控制和处理这些物质的异味是极为必要的。

[0003] 通过使用特定的化学除臭剂,通过反应改变致臭基团的结构是去除垃圾渗滤液和生活污泥异味的可靠技术。相比之下,虽然活性炭等吸附剂的使用操作简单,但由于回收困难及其视觉上不美观的黑色,其应用受到限制。生物降解利用微生物的代谢作用来分解异味物质,成本低廉,但过程耗时且效果受环境因素影响。利用臭氧和氯化物等强氧化剂直接氧化可产生异味的物质虽然更快速和便捷;然而,这些方法可能成本高昂或容易造成二次污染。

[0004] 虽然除臭剂的使用在处理垃圾渗滤液和生活污泥时有着一系列优点,然而在实际使用中仍面临着一些挑战。首先,使用除臭剂的量需要精确控制。如果使用得过少,除臭剂将无法充分覆盖和中和污染物中的所有臭味分子,导致处理效果不佳。然而,如果使用过量的除臭剂,虽然可以确保污染物被充分处理,但这又会导致成本过高。另一个问题是除臭剂的使用方式,常见的做法是将除臭剂分散在水或其他液体中,以便更均匀地与污染物接触。然而,这种方法会增加整个除臭系统的总重量,从而对设备运行和维护带来额外压力。更重要的是,添加液体会增强污泥和垃圾渗滤液的流动性。虽然这听起来可能有助于处理过程,但实际上,增加的流动性可能导致污染物更难控制和隔离,尤其是在物理分离和固液分离的环节中,这可能会导致更复杂的处理流程和增加潜在的泄露风险。

[0005] 本实用新型试图提供一种复合除臭剂喷洒装置,不仅要实现除臭剂的定量投放,也要实现对臭味的有效隔离,实现除臭效果的持久性。

实用新型内容

[0006] 本实用新型试图提供一种复合除臭剂喷洒装置,不仅要实现除臭剂的定量投放,也要实现对臭味的有效隔离,实现除臭效果的持久性。

[0007] 本实用新型提供一种复合除臭粉末喷洒装置,包括供料部和混料部。

[0008] 其中,所述供料部包括:除臭剂供料段,所述除臭剂供料段包括除臭剂料桶和除臭

剂螺旋给料机,所述除臭剂料桶储存有除臭剂,所述除臭剂料桶与所述除臭剂螺旋给料机相连;起泡剂供料段,所述起泡剂供料段包括起泡剂料桶和起泡剂螺旋给料机,所述起泡剂料桶储存有起泡剂,所述起泡剂料桶与所述起泡剂螺旋给料机相连;以及成膜剂供料段,所述成膜剂供料段包括成膜剂料桶和成膜剂螺旋给料机,所述成膜剂料桶储存有成膜剂,所述成膜剂料桶与所述成膜剂螺旋给料机相连。

[0009] 所述混料部包括进料段、混料段和出料段,所述进料段和所述出料段分别在所述混料段的两端与混料段相连,所述混料段的内径大于所述进料段和所述出料段的内径;所述除臭剂螺旋给料机、所述起泡剂螺旋给料机和所述成膜剂螺旋给料机分别在所述进料段的侧面与所述进料段相连,以分别将除臭剂、起泡剂和成膜剂供应至所述进料段;所述混料段的侧面与混料风机相连通,所述混料风机的进风方向与所述混料段的出料方向相符但是成一定角度。

[0010] 进一步的,所述进料段与第一加压风机相连,所述第一加压风机用于提供风力以促使除臭剂、起泡剂和成膜剂进入所述混料段。

[0011] 进一步的,所述出料段与第二加压风机相连,所述第二加压风机用于提供风力以促使完成混合的除臭剂、起泡剂和成膜剂从所述出料段喷出。

[0012] 本实用新型提供的复合除臭剂喷洒装置,分别对除臭剂、起泡剂和成膜剂进行螺旋给料机给料,实现除臭剂的定量施放;通过风力对配合好的物料进行混合并喷射,使用方便且风力不会影响物料配比;起泡剂负责吸水起泡,除臭剂负责除臭,成膜剂负责成膜隔离,实现对臭味的有效隔离,实现除臭效果的持久性。

附图说明

[0013] 图1所示为本实用新型实施例的复合除臭剂喷洒装置的供料部的结构示意图。

[0014] 图2所示为本实用新型实施例的复合除臭剂喷洒装置的混料部的进料段的局部结构示意图。

[0015] 图3所示为本实用新型实施例的复合除臭剂喷洒装置的混料部的结构示意图。

[0016] 附图标记:

[0017] 11:除臭剂料桶;12:除臭剂螺旋给料机;21:起泡剂料桶;22:起泡剂螺旋给料机;

[0018] 31:成膜剂料桶;32:成膜剂螺旋给料机;4:进料段;41:加压进风口;

[0019] 5:出料段;51:喷洒出料口;6:混料段;61:混料风机进风口。

具体实施方式

[0020] 为使对本实用新型的目的、构造、特征、及其功能有进一步的了解,兹配合实施例详细说明如下。

[0021] 图1所示为本实用新型实施例的复合除臭剂喷洒装置的供料部的结构示意图。图2所示为本实用新型实施例的复合除臭剂喷洒装置的混料部的进料段的局部结构示意图。图3所示为本实用新型实施例的复合除臭剂喷洒装置的混料部的结构示意图。

[0022] 如图1-图3所示,本实用新型实施例提供一种复合除臭粉末喷洒装置,包括供料部和混料部。

[0023] 如图1所示,供料部包括:除臭剂供料段,除臭剂供料段包括除臭剂料桶11和除臭

剂螺旋给料机12,除臭剂料桶11储存有除臭剂,除臭剂料桶11与除臭剂螺旋给料机12相连;起泡剂供料段,起泡剂供料段包括起泡剂料桶21和起泡剂螺旋给料机22,起泡剂料桶21储存有起泡剂,起泡剂料桶21与起泡剂螺旋给料机22相连;以及成膜剂供料段,成膜剂供料段包括成膜剂料桶31和成膜剂螺旋给料机32,成膜剂料桶31储存有成膜剂,成膜剂料桶31与所述成膜剂螺旋给料机32相连。除臭剂、起泡剂和成膜剂均通过各自的螺旋给料机给料,实现精准定量定速给料,且不会受到外界气压的影响。通过控制螺旋给料机的转速,就可以实现对给料速度的控制。

[0024] 如图3所示,混料部包括进料段4、混料段6和出料段5。进料段4和出料段5分别在混料段6的两端与混料段6相连,混料段6的内径大于进料段4和出料段5的内径。除臭剂、起泡剂和成膜剂通过进料段4进入混料段6,在混料段6内完成混合,最后通过出料段5喷洒出去。

[0025] 如图2所示,除臭剂螺旋给料机12、起泡剂螺旋给料机22和成膜剂螺旋给料机32分别在进料段4的侧面与进料段4相连,以分别将除臭剂、起泡剂和成膜剂供应至进料段4。进料段4的顶部为加压进风口41。加压进风口41可以与第一加压风机(图中未示)相连,第一加压风机用于提供风力以促使除臭剂、起泡剂和成膜剂进入混料段6,第一加压风机提供的压力也有利于混料段6内的混料通过出料段5喷出。

[0026] 混料段6的侧面设有混料风机进风口61,与混料风机(图中未示)相连通。混料风机的进风方向与混料段6的出料方向相符但是成一定角度。如图3所示,混料风机进风口的延伸方向是斜插进来的,使得混料风机的风既具有横向的速度,也具有与出料方向相同的纵向速度,横向的速度可以用于对物料进行搅拌,纵向速度可以用于出料。

[0027] 可选地,出料段5可以与第二加压风机(图中未示)相连,第二加压风机用于提供风力以促使完成混合的除臭剂、起泡剂和成膜剂从出料段6喷出。由于混料风机也能提供帮助出料的压力,因此第二加压风机是否提供可以根据具体情况而定。

[0028] 通过控制面板对除臭剂螺旋给料机、起泡剂螺旋给料机、成膜剂螺旋给料机、第一加压风机、第二加压风机和混料风机的运行进行控制,可以实现对配比和供应量的总体控制;也可以在出料段设置颗粒流量传感器以便进一步精确控制整体释放量。

[0029] 在本实用新型实施例中,起泡剂可以是柠檬酸-碳酸氢钠等,这些物质混合后,只有在遇到水分时才会产生气体进而形成气泡。因此,在空气潮湿的空气使用时,通过风机(例如混料风机、第一加压风机、第二加压风机)输入的空气应先经过干燥处理(例如通过生石灰滤芯)。

[0030] 成膜剂可以包括黄原胶、藻酸盐、壳聚糖、植物性胶等,这些物质有助于增强粘稠度以减缓气泡破裂速率,并具有一定的成膜作用。

[0031] 在本实用新型实施例中,通过各自的螺旋给料机定量定速供应各类物料,混合后的粉末在控制的喷射模式下均匀地喷洒在待处理的生活污泥表面。混合物与污泥表面的水分接触后,气源中的柠檬酸和碳酸钠发生反应,产生气泡。这些气泡在污泥表面形成大量稳定的分布,实现物理隔绝,防止有气味的分子逸散至空气中。除臭剂粉末通过化学反应破坏致臭的化学基团。随着泡沫的逐渐消失,藻酸盐等成膜剂与除臭剂的混合物在表面形成一层天然聚合物薄膜,持续有效地抑制臭味向空气中散发。

[0032] 本实用新型不仅能够精确地配比各种物质,还能根据需要调节喷洒量,确保除臭效果,同时也提高了使用效率和经济性。混合粉末会通过出料段均匀地铺洒在污染物表面,

起泡剂吸收污染物自身的水分并产生大量稳定的气泡分布于污染物表面,从而在通过化学反应消除臭味的同时有效隔绝臭味。即使泡沫缓慢消失,壳聚糖、藻酸盐等成膜物质与除臭剂混合后仍会形成一层天然聚合物薄膜,持续抑制臭味向空气中散发。

[0033] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0034] 1) 通过物理和化学的双重作用,既快速有效地消除了污染物产生的异味,又长期稳定地控制了臭味的散发。这种方法环保、安全,适用于处理各种臭味强烈的污染物。

[0035] 2) 通过螺旋给料机定量定速控制,可以有效降低价格较高的除臭剂使用量。

[0036] 3) 通过污染物自身的水分产生气泡覆盖在污染物表面,既避免了配置除臭溶液的麻烦,也减轻了操作人员携带液体的重量,同时还避免了增加的水分导致污染物逸散的可能。

[0037] 本实用新型提供的复合除臭剂喷洒装置,分别对除臭剂、起泡剂和成膜剂进行螺旋给料机给料,实现除臭剂的定量施放;通过风力对配合好的物料进行混合并喷射,使用方便且风力不会影响物料配比;起泡剂负责吸水起泡,除臭剂负责除臭,成膜剂负责成膜隔离,实现对臭味的有效隔离,实现除臭效果的持久性。

[0038] 本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0039] 本实用新型已由上述相关实施例加以描述,然而上述实施例仅为实施本实用新型的范例。必需指出的是,已揭露的实施例并未限制本实用新型的范围。相反地,在不脱离本实用新型的精神和范围内所作的更动与润饰,均属本实用新型的专利保护范围。

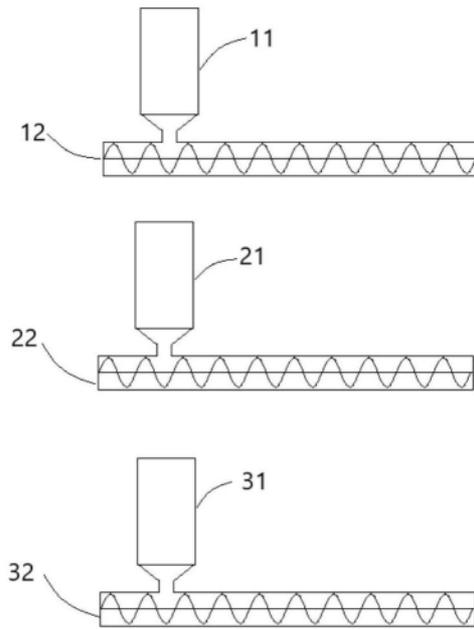


图1

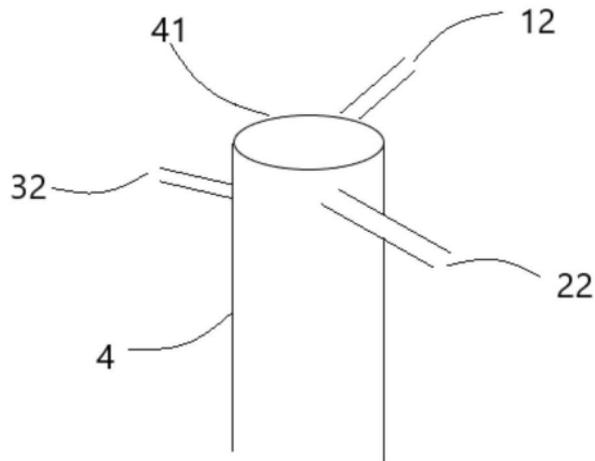


图2

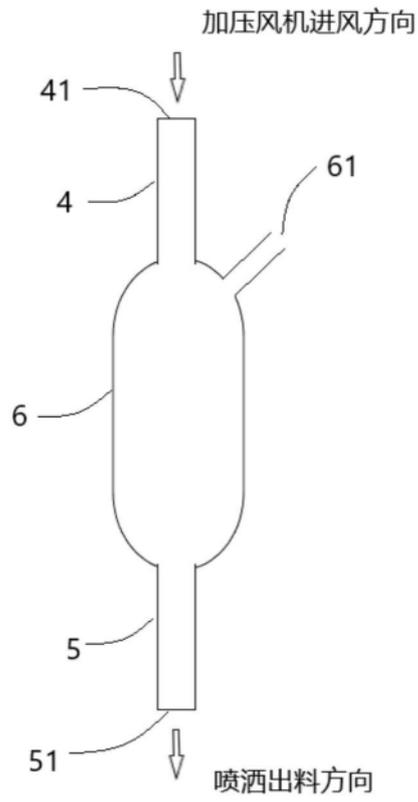


图3