

一种堆肥通风曝气系统的制作方法专用高速高压风机

产品名称	一种堆肥通风曝气系统的制作方法专用高速高压风机
公司名称	雷茨智能装备（广东）有限公司
价格	29800.00/套
规格参数	品牌:雷茨 型号:曝气机 产地:广东
公司地址	东莞市寮步镇聚园二路雷茨高新科技园
联系电话	13924340208

产品详情

本发明涉及堆肥发酵技术领域，尤其涉及一种堆肥通风曝气系统。

发布此文主要配合我们永磁高速离心风机，效率可提升60%。背景技术：

目前，我国畜禽养殖业发展迅速，目前畜禽粪便产生量为38亿吨，大量的畜禽粪便未经处理就直接排放到了地表水，使本来的养分源变成了污染源，畜禽粪便和污泥都是一种生物质资源，如果不加以利用，不仅会导致有机资源的浪费，还会造成环境的二次污染。

根据国内外的经验，对有机固体废弃物的处理主要的途径就是通过对这些废弃物资源进行生物堆肥处理，实现废弃物的减量化、无害化和资源化利用。好氧堆肥的过程是有机物好氧发酵的过程，同时也是大量好氧微生物生长繁殖的过程，该过程中氧气的供给对微生物活动、堆体温度控制、臭气产生、腐熟速率和堆肥质量都有着重要的影响，是堆肥发酵控制中的关键因素。堆肥常见工艺有静态堆肥、条垛堆肥和槽式堆肥，通常都无曝气系统，或者采用简单的罗茨风机直接曝气，控制方式多为连续不间断和等量曝气，存在着设备投资大、运行成本高、运行噪音高、无法满足微生物供氧需求，堆体水分散失慢、产品熟化不完全，发酵时间长等多种问题。

技术实现要素：

(一)要解决的技术问题

本发明要解决的技术问题是解决现有有机固废堆肥处理中因曝气效果不佳导致无法满足微生物供氧需求，堆体水分散失慢、产品熟化不完全，发酵时间长的的问题。

(二)技术方案

为了解决上述技术问题，本发明提供了一种堆肥通风曝气系统，包括一个或多个曝气机组，所述曝气机组包括曝气风机以及一个或多个曝气管组，所述曝气管组包括输送管和布气管，所述输送管与所述曝气风机的出气口连接，所述布气管设置于堆肥槽中，且所述布气管与所述输送管连通。

其中，所述曝气机组还包括过滤装置，所述过滤装置与所述曝气风机的进气口连接。

其中，所述曝气风机的出气口处设有安全阀。

其中，所述输送管的进气端设有电动阀。

其中，所述布气管为多条且均匀分布在所述堆肥槽中。

其中，所述布气管上具有均匀分布的多个气孔。

其中，还包括控制装置，所述控制装置与所述曝气风机和所述电动阀连接。

其中，所述曝气风机为永磁高速离心风机。

(三)有益效果

本发明的上述技术方案具有如下优点：本发明堆肥通风曝气系统，经过曝气风机加压后的气体通过曝气管组的布气管后传播到物料堆体中，与物料充分接触，供给微生物好氧发酵所需的氧气，并带走水分和多余热量。根据不同原料堆肥发酵过程中微生物的生长繁殖条件、化学需氧量等因素，通过曝气机组配置数量和每个曝气机组中曝气管组的配制数量的不同，以及调节曝气风机的工作状态和时间，为有机固体废弃物堆肥发酵提供充足氧气，从而加快堆肥发酵效率，提高堆肥产品质量。因此本发明可根据物料特性进行差异化设置，根据微生物需求精确化供氧并加快水分散失，总体上减少一次性投资、运行成本低、发酵分解效率及产品腐熟度提高。

除了上面所描述的本发明解决的技术问题、构成的技术方案的技术特征以及有这些技术方案的技术特征所带来的优点之外，本发明的其他技术特征及这些技术特征带来的优点，将结合附图作出进一步说明。

附图说明

图1是本发明实施例堆肥通风曝气系统的结构示意图；

图2是图1中局部A的放大图。

图中：1：曝气机组；2：曝气风机（永磁高速离心风机）；3：曝气管组；4：堆肥槽；5：过滤装置；6：安全阀；7：电动阀；8：控制装置；31：输送管；32：布气管。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

此外，在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”、“多根”、“多组”的含义是两个或两个以上，“若干个”、“若干根”、“若干组”的含义是一个或一个以上。

如图1和图2所示，本发明实施例提供的堆肥通风曝气系统，包括一个或多个曝气机组1，曝气机组1包括曝气风机2以及一个或多个曝气管组3，曝气管组3包括输送管31和布气管32，输送管31与曝气风机2的出气口连接，布气管32设置于堆肥槽4中，且布气管32与输送管31连通。

本发明堆肥通风曝气系统，经过曝气风机加压后的气体通过曝气管组的布气管后传播到物料堆体中，与物料充分接触，供给微生物好氧发酵所需的氧气，并带走水分和多余热量。根据不同原料堆肥发酵过程中微生物的生长繁殖条件、化学需氧量等因素，通过曝气机组配置数量和每个曝气机组中曝气管组的配制数量的不同，以及调节曝气风机的工作状态和时间，为有机固体废弃物堆肥发酵提供充足氧气，从而加快堆肥发酵效率，提高堆肥产品质量。因此本发明可根据物料特性进行差异化设置，根据微生物需求精确化供氧并加快水分散失，总体上减少一次性投资、运行成本低、发酵分解效率及产品腐熟度提高。

其中，曝气机组1还包括过滤装置5，过滤装置5与曝气风机2的进气口连接。经过过滤装置过滤后的干净空气通过曝气风机加压依次通过输送管和布气管后散步到物料堆体中，与物料充分接触，供给微生物好氧发酵所需的氧气，并带走水分和多余热量。过滤装置采用专用高压风机进口过滤装置，与曝气风机配套使用，除去空气中杂物，保护风机及布气管道，具有压力阻力小、更换简单等优点。

具体的，曝气风机2的出气口处设有安全阀6。安全阀可自动实现泄压，保护输送管和曝气风机运行安全。

其中，输送管32的进气端设有电动阀7。输送管连接布气管，将经压缩的空气输送至堆肥槽内好氧堆肥堆体各个区域的底部，电动阀控制好氧堆肥堆体的曝气时间和区域，不同堆肥区域上对应不同的输送管，可通过每个输送管上的电动阀进行分别控制。

其中，布气管32为多条且均匀分布在堆肥槽4中。布气管将经压缩的空气均匀的散步在好氧堆肥堆体中，与物料充分接触，能够有效降低投资并节省运行成本，使物料发酵更完全，发酵周期缩短。

其中，布气管32上具有均匀分布的多个气孔。布气管的管壁开孔进行均匀布气，并严格设计开孔要求，孔径大小、距离和角度，达到布气均匀，气孔不易堵塞的效果。在管道铺设过程中，减少距离和管件用量，可有效降低压力损失。

进一步的，本发明堆肥通风曝气系统还包括控制装置8，控制装置8与曝气风机2和电动阀7连接。控制装置可分别控制曝气风机和电动阀的启动和停止，给指定区域按照设定时间进行曝气，实现分段间歇节控制，无人操作，节省成本。本发明采用PLC自动化控制，导入专用程序，可实现实时监控，记录查询和现场调节，并实现无人自动运行。

其中，曝气风机2为旋涡风机。曝气风机采用高压旋涡风机，高压旋涡风机具有压力高，风量大，造价低，噪音低，运行成本低，占地面积小等优点，解决了传统强制曝气方式产生噪音的问题。

本发明在使用时，根据物料种类的不同，确定曝气风机的风量，推荐1m³堆肥物料每分钟的通气量范围为50-300L。根据堆肥物料料堆高度、含水率、孔隙率等参数以及输送管和布气管的沿程损失等确定曝气风机的风压。输送管和布气管常采用机械性强度不大，但轻便，耐腐蚀性好的U-PVC、PPR等，其中管路设计时，为尽量减少管路的压力损失，必须尽量缩短管路长度，减少弯曲部、膨胀部、窄小部、分叉部等。堆肥发酵过程分为4个阶段，根据每个阶段微生物的生长繁殖条件等因素，可调整曝气机组的数量和位置。一般曝气风机安装在支墩上，并固定在支墩上，防止运行时，设备移动，输送管及布气管固定在地面上，由管道支架支撑固定。

综上所述，本发明堆肥通风曝气系统，经过曝气风机加压后的气体通过曝气管组的布气管后传播到物料堆体中，与物料充分接触，供给微生物好氧发酵所需的氧气，并带走水分和多余热量。根据不同原料堆

肥发酵过程中微生物的生长繁殖条件、化学需氧量等因素，通过曝气机组配置数量和每个曝气机组中曝气管组的配制数量的不同，以及调节曝气风机的工作状态和时间，为有机固体废弃物堆肥发酵提供充足氧气，从而加快堆肥发酵效率，提高堆肥产品质量。因此本发明可根据物料特性进行差异化设置，根据微生物需求精确化供氧并加快水分散失，总体上减少一次性投资、运行成本低、发酵分解效率及产品腐熟度提高。

应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

技术特征：

- 1.一种堆肥通风曝气系统，其特征在于：包括一个或多个曝气机组，所述曝气机组包括曝气风机以及一个或多个曝气管组，所述曝气管组包括输送管和布气管，所述输送管与所述曝气风机的出气口连接，所述布气管设置于堆肥槽中，且所述布气管与所述输送管连通。
- 2.根据权利要求1所述的堆肥通风曝气系统，其特征在于：所述曝气机组还包括过滤装置，所述过滤装置与所述曝气风机的进气口连接。
- 3.根据权利要求1所述的堆肥通风曝气系统，其特征在于：所述曝气风机的出气口处设有安全阀。
- 4.根据权利要求1所述的堆肥通风曝气系统，其特征在于：所述输送管的进气端设有电动阀。
- 5.根据权利要求1所述的堆肥通风曝气系统，其特征在于：所述布气管为多条且均匀分布在所述堆肥槽中。
- 6.根据权利要求1所述的堆肥通风曝气系统，其特征在于：所述布气管上具有均匀分布的多个气孔。
- 7.根据权利要求4所述的堆肥通风曝气系统，其特征在于：还包括控制装置，所述控制装置与所述曝气风机和所述电动阀连接。
- 8.根据权利要求1所述的堆肥通风曝气系统，其特征在于：所述曝气风机为永磁高速离心风机。

技术总结本发明涉及堆肥发酵技术领域，尤其涉及一种堆肥通风曝气系统，包括一个或多个曝气机组，曝气机组包括曝气风机以及一个或多个曝气管组，曝气管组包括输送管和布气管，输送管与曝气风机的出气口连接，布气管设置于堆肥槽中，且布气管与输送管连通。本发明经过曝气风机加压后的气体通过曝气管组的布气管后传播到物料堆体中，与物料充分接触，供给微生物好氧发酵所需的氧气，带走水分和多余热量。根据不同原料堆肥发酵过程中微生物的生长繁殖条件、化学需氧量等因素，通过曝气机组配置数量和每个曝气机组中曝气管组的配制数量的不同，以及调节曝气风机的工作状态和时间，为有机固体废弃物堆肥发酵提供充足氧气，加快堆肥发酵效率，提高堆肥产品质量。技术研发人员：张陇利;侯金龙;段崇东;李永彬;林昌源受保护的技术使用者：北京沃土天地生物科技股份有限公司技术研发日：2018.01.16技术公布日：2018.06.05

转载借鉴：吴乐斌 2020.08.11