(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113716992 B
(45)授权公告日 2024.04.16

(21)申请号 202111119044.2

(22)申请日 2021.09.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113716992 A

(43)申请公布日 2021.11.30

(73)专利权人 机科发展科技股份有限公司
地址 100044 北京市海淀区首体南路2号

(72)发明人 王涛

(51)Int.Cl.
C05F 17/95(2020.01)
C05F 17/971(2020.01)

(56)对比文件
CN 102659457 A,2012.09.12
CN 103664271 A,2014.03.26
CN 104543610 A,2015.04.29
CN 105884429 A,2016.08.24
CN 106316474 A,2017.01.11
CN 109336649 A,2019.02.15
CN 109456090 A,2019.03.12
CN 110698246 A,2020.01.17
CN 110844545 A,2020.02.28
CN 112321344 A,2021.02.05
CN 203144306 U,2013.08.21
CN 204400991 U,2015.06.17
CN 206033607 U,2017.03.22
CN 206828411 U,2018.01.02
CN 213755800 U,2021.07.23
CN 216337351 U,2022.04.19
CN 219620043 U,2023.09.01
GB 496547 A,1938.11.25
KR 100863190 B1,2008.10.13
KR 101673871 B1,2016.11.08
US 2006096837 A1,2006.05.11

审查员 武法池

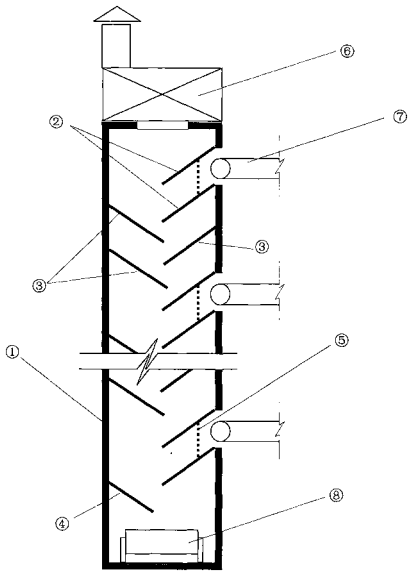
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于多层堆肥系统的物料垂直降落装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于多层堆肥系统的物料垂直降落装置,在密闭、无污染的条件下,实垂直向下方向物料输送的一种装置;降落筒体位于出料皮带输送机卸料端一侧,堆肥产物通过出料口进入降落筒体,在重力作用下沿进料口导流板方向穿过软帘,在进料口导流板末端垂直下落,遇中间导流板后沿中间导流板方向下滑,在中间导流板末端垂直下落,以此类推,当到达底部导流板位置后,沿底部导流板下滑至返料皮带输送机,物料被输送至本单元配混料系统,堆肥产物下落冲击产生的灰尘,由设置在降落筒体顶部的除尘装置过滤后,达标排放;这种装置包括:降落筒体1、进料口导流板2、中间导流板3、底部导流板4、软帘5、除尘装置6。



CN 113716992 B

1.一种用于多层堆肥系统的物料垂直降落装置,其特征在于,包括:降落筒体、进料口导流板、中间导流板、底部导流板、软帘、除尘装置;其中,将n层发酵系统作为一个单元,n=2~100;降落筒体位于垂直排布的n条出料皮带输送机卸料端一侧,降落筒体为钢结构或钢筋混凝土结构,高度与多层堆肥系统总高度相匹配,独立设置或作为堆肥系统结构的一部分设置,降落筒体侧面在出料皮带输送机卸料端相应位置设置进料口,进料口的尺寸与出料皮带输送机相匹配,出料皮带输送机卸料端位于降落筒体出料口位置,堆肥产物通过出料口进入降落筒体,在重力作用下沿进料口导流板方向穿过软帘,在进料口导流板末端垂直下落,遇中间导流板后沿中间导流板方向下滑,在中间导流板末端垂直下落,以此类推;当堆肥产物到达底部导流板位置后,沿底部导流板下滑至返料皮带输送机,物料被输送至本单元配混料系统;进料口导流板为金属或塑料材质,每组进料口导流板包括2块,分别固定在降落筒体进料口上沿和下沿,进料口导流板卸料端向底部倾斜,与其所固定的降落筒体侧壁夹角为15°~75°,中间导流板为金属或塑料材质,交替设置并固定在降落筒体侧壁,中间导流板卸料端向底部倾斜,与其所固定的降落筒体侧壁夹角为15°~75°,底部导流板为金属或塑料材质,设置并固定在降落底部筒体侧壁,底部导流板卸料端向底部倾斜并与返料皮带输送机受料点位置相匹配,底部导流板与其所固定的降落筒体侧壁夹角为15°~75°;堆肥产物下落冲击产生的灰尘,由设置在降落筒体顶部的除尘装置过滤后,达标排放。

2.根据权利要求1所述的用于多层堆肥系统的物料垂直降落装置,其特征在于,所述软帘为帆布或塑料材质,设置并固定在进料口导流板中上面一块下壁,宽度与进料口导流板相匹配,高度与每组进料口导流板间距相匹配。

3.根据权利要求1所述的用于多层堆肥系统的物料垂直降落装置,其特征在于,所述除尘装置为静电除尘设备或布袋除尘设备,底部与降落筒体顶端通过通风口连接,底部尺寸与降落筒体相匹配。

一种用于多层堆肥系统的物料垂直降落装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于多层堆肥系统的物料垂直降落装置。更具体地说:涉及多层好氧堆肥系统尾部出料皮带输送机水平输送的堆肥产物,在密闭、无污染的条件下,实垂直向下方向物料输送的一种装置,进而实现混配料系统集中设置于一层以提高系统可靠性的目的。

背景技术

[0002] 堆肥过程由于停留时间较长,传统堆肥系统占地面积也较大。近些年出现了以动态隧道仓工艺为代表的多层堆肥系统,能有效解决上述问题,但出料工序面临一个难题:二层及以上堆肥系统出料皮带输送机输送来的物料相对高度较高,具有较大势能,垂直下落会出现扬尘或溢洒现象;目前采取的方案是每一层出料皮带输送机在各自出料点位置分别接一个平行返料皮带输送装置,相应的返料皮带输送装置后面再接相对独立的配混料系统;也就造成了出料皮带输送机的数量决定了整个堆肥系统单元数量的实际情况。

[0003] 上述问题极大限制了多层堆肥系统的优势,并且部分配混料系统也必须置于较高位置,为设备维修维护带来不便,从而影响了整个堆肥系统的稳定可靠运行。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供的一种用于多层堆肥系统的物料垂直降落装置,能够解决动多层堆肥系统出料方面存在的主要问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 提供一种用于多层堆肥系统的物料垂直降落装置,包括:降落筒体、进料口导流板、中间导流板、底部导流板、软帘、除尘装置。将n层发酵系统作为一个单元,n=2~100;降落筒体位于垂直排布的n条出料皮带输送机卸料端一侧,出料皮带输送机卸料端位于降落筒体出料口位置,堆肥产物通过出料口进入降落筒体,在重力作用下沿进料口导流板方向穿过软帘,在进料口导流板末端垂直下落,遇中间导流板后沿中间导流板方向下滑,在中间导流板末端垂直下落,以此类推;当堆肥产物到达底部导流板位置后,沿底部导流板下滑至返料皮带输送机,物料被输送至本单元配混料系统;堆肥产物下落冲击产生的灰尘,由设置在降落筒体顶部的除尘装置过滤后,达标排放。

[0007] 在多层堆肥系统工艺运行状态下,上述系统协同完成发酵产物出料过程,并达到以下目的:(1)多层堆肥系统实现出料统一汇总后返料,减少了后续配混料系统的数量;(2)高层堆肥系统出料降落至一层后,完成后续工序,系统整体可靠性提升;(3)物料输送过程中产生的灰尘得到去除,减少了二次污染。

[0008] 其中,上述降落筒体为钢结构或钢筋混凝土结构,高度与多层堆肥系统总高度相匹配,可以独立设置,也可以作为堆肥系统结构的一部分设置,降落筒体侧面在出料皮带输送机卸料端相应位置设置进料口,进料口的尺寸与出料皮带输送机相匹配。

[0009] 其中,上述进料口导流板为金属或塑料材质,每组进料口导流板包括2块,分别固

定在降落筒体进料口上沿和下沿,进料口导流板卸料端向底部倾斜,与其所固定的降落筒体侧壁夹角为15°～75°。

[0010] 其中,上述中间导流板为金属或塑料材质,交替设置并固定在降落筒体侧壁,中间导流板卸料端向底部倾斜,与其所固定的降落筒体侧壁夹角为15°～75°。

[0011] 其中,上述底部导流板为金属或塑料材质,设置并固定在降落底部筒体侧壁,底部导流板卸料端向底部倾斜并与返料皮带输送机受料点位置相匹配,底部导流板与其所固定的降落筒体侧壁夹角为15°～75°。

[0012] 其中,上述软帘为帆布或塑料材质,设置并固定在进料口导流板中上面一块下壁,宽度与进料口导流板相匹配,高度与每组进料口导流板间距相匹配。

[0013] 其中,上述除尘装置为静电除尘设备或布袋除尘设备,底部与降落筒体顶端通过通风口连接,底部尺寸与降落筒体相匹配。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定,在附图中:

[0015] 图1示出了根据本发明的实施例的本发明的一种用于多层堆肥系统的物料垂直降落装置的剖面示意图;

[0016] 其中:1降落筒体;2进料口导流板;3中间导流板;4底部导流板;5软帘;6除尘装置;7出料皮带输送机;8返料皮带输送机。

具体实施方式

[0017] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0018] 如图1所示,一种用于多层堆肥系统的物料垂直降落装置包括:降落筒体1、进料口导流板2、中间导流板3、底部导流板4、软帘5、除尘装置6。

[0019] 将n层发酵系统作为一个单元,n＝2～100;降落筒体1位于垂直排布的n条出料皮带输送机7卸料端一侧,出料皮带输送机7卸料端位于降落筒体1出料口位置,堆肥产物通过出料口进入降落筒体1,在重力作用下沿进料口导流板2方向穿过软帘5,在进料口导流板2末端垂直下落,遇中间导流板3后沿中间导流板3方向下滑,在中间导流板3末端垂直下落,以此类推;当堆肥产物到达底部导流板4位置后,沿底部导流板4下滑至返料皮带输送机8,物料被输送至本单元后续配混料系统;堆肥产物下落冲击产生的灰尘,由设置在降落筒体顶部的除尘装置6过滤后,达标排放。

[0020] 在多层堆肥系统工艺运行状态下,上述系统协同完成发酵产物出料过程,并达到以下目的:(1)多层堆肥系统实现出料统一汇总后返料,减少了后续配混料系统的数量;(2)高层堆肥系统出料降落至一层后,完成后续工序,系统整体可靠性提升;(3)物料输送过程中产生的灰尘得到去除,减少了二次污染。

[0021] 从以上描述中,可以看出,本发明的上述实施例实现了如下技术效果:

[0022] 在多层堆肥系统工艺运行状态下,上述系统协同完成发酵产物出料过程,并达到以下目的:(1)多层堆肥系统实现出料统一汇总后返料,减少了后续配混料系统的数量;(2)高层堆肥系统出料降落至一层后,完成后续工序,系统整体可靠性提升;(3)物料输送过程

中产生的灰尘得到去除,减少了二次污染。

[0023] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各子系统或各步骤可以用管道、流体输送设备、通用仪表控制系统等装置来实现,他们可以全部集成在一个系统中,或者分别集成于多个子系统组成项目。这样,本发明不限制于任何特定的子系统结合。

[0024] 以上所述为本发明的优先实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来讲,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

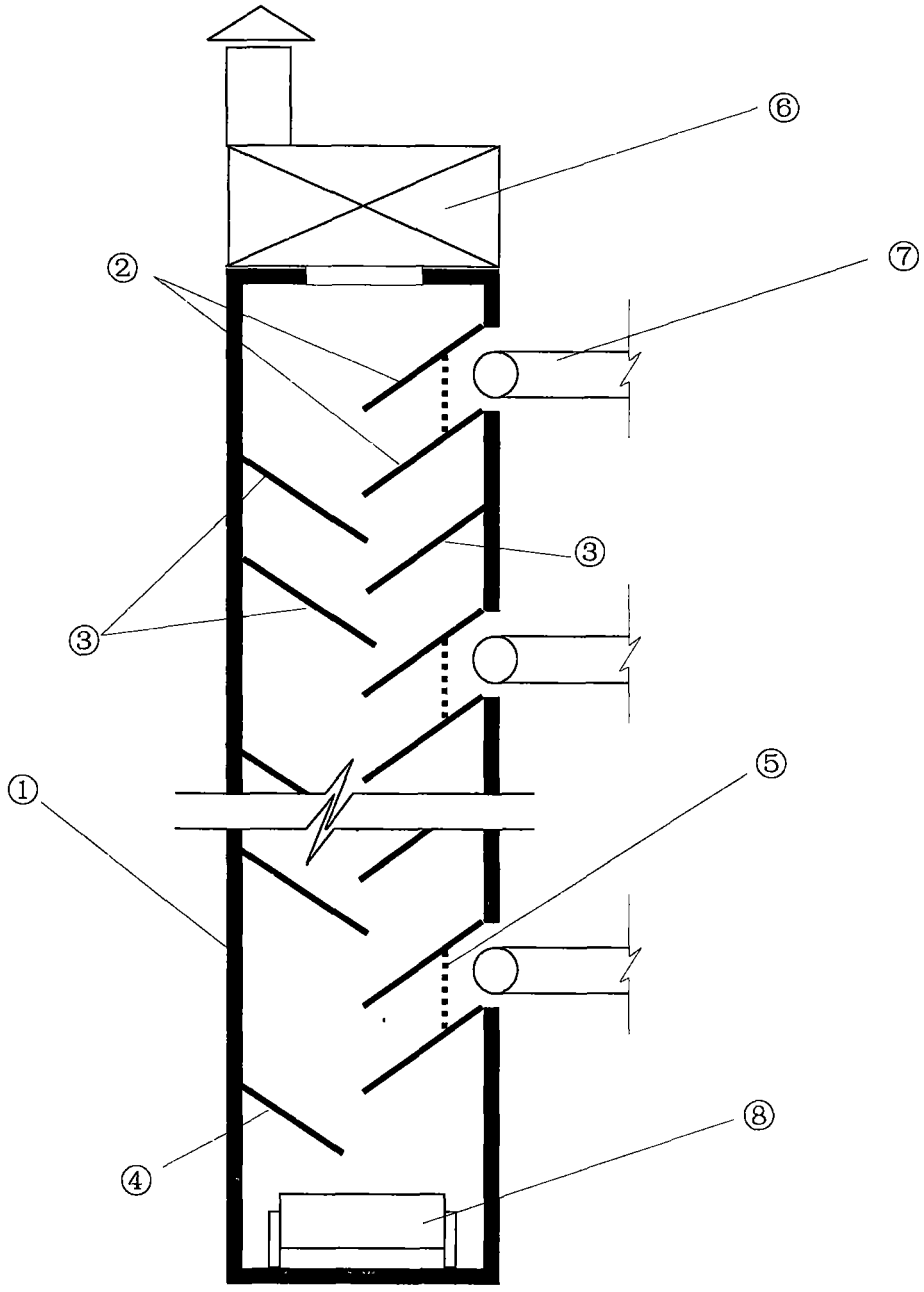


图1