(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202415332 U
(45)授权公告日 2012.09.05

(21)申请号 201120570730.7

(22)申请日 2011.12.31

(73)专利权人 青州市圣洁环保设备科技有限公司

地址 262500 山东省潍坊市青州市东坝工业路东青州市圣洁环保设备科技有限公司

(72)发明人 董慧梅 王兴国 孙春雷 李晓桦

(74)专利代理机构 济南日新专利代理事务所 37224

代理人 谢省法

(51)Int.Cl.

C02F 11/00(2006.01)

B01F 7/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

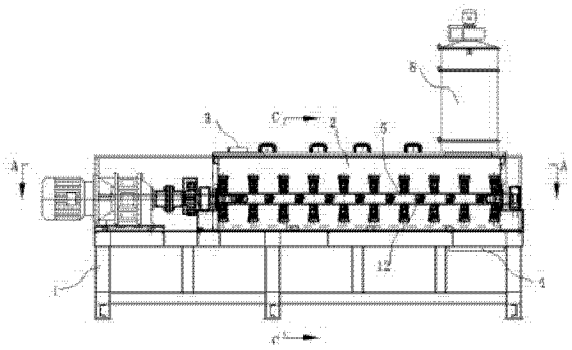
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

污泥固化处理搅拌机

(57)摘要

本实用新型公开了一种污泥固化处理搅拌机，包括机架，机架上设有密闭的污泥搅拌腔，污泥搅拌腔的两端分别设有进料口和出料口，污泥搅拌腔内设有相互平行的两转动搅拌轴，机架上设有用于驱动两搅拌轴同步反向转动的驱动装置，搅拌轴上分别沿轴向分布设有搅拌叶片，且两搅拌轴上的搅拌叶片相互交错布置，污泥搅拌腔连接有除尘装置；污泥搅拌腔内设有两根搅拌轴，搅拌轴同步反向转动，搅拌轴上搅拌叶片对污泥进行同步反向搅拌，能够确保污泥与固化剂混合均匀、有效防止了污泥粘壁，而且密闭的污泥搅拌腔减少了搅拌过程中臭气外逸，能够有效减少物料泄漏，避免了二次污染，更加清洁环保。



CN 202415332 U

1. 污泥固化处理搅拌机，包括机架，所述机架上设有密闭的污泥搅拌腔，所述污泥搅拌腔的两端分别设有进料口和出料口，其特征在于：所述污泥搅拌腔内设有相互平行的两转动搅拌轴，所述机架上设有用于驱动两搅拌轴同步反向转动的驱动装置，所述搅拌轴上分别沿轴向分布设有搅拌叶片，且两搅拌轴上的搅拌叶片相互交错布置，所述污泥搅拌腔连接有除尘装置。

2. 如权利要求 1 所述的污泥固化处理搅拌机，其特征在于：所述搅拌叶片与垂直于所述搅拌轴轴线的平面之间相互倾斜设置，且两搅拌轴上的搅拌叶片与垂直于所述搅拌轴轴线的平面之间倾斜的方向相反。

3. 如权利要求 2 所述的污泥固化处理搅拌机，其特征在于：所述搅拌叶片与垂直于所述搅拌轴轴线的平面之间相互倾斜的角度大于等于 30° 而小于等于 40° 。

4. 如权利要求 1 所述的污泥固化处理搅拌机，其特征在于：所述驱动装置包括所述机架上设有的动力装置，与所述动力装置连接的传动箱，所述两搅拌轴上分别设有相互啮合的齿轮，所述传动箱传动连接一搅拌轴上的齿轮。

5. 如权利要求 4 所述的污泥固化处理搅拌机，其特征在于：所述两搅拌轴上的齿轮规格相同。

6. 如权利要求 1 所述的污泥固化处理搅拌机，其特征在于：所述搅拌叶片沿所述搅拌轴的轴线方向按组排列设置，每组搅拌叶片为四个且均匀分布于所述搅拌轴的周向上。

7. 如权利要求 1 所述的污泥固化处理搅拌机，其特征在于：所述搅拌叶片通过搅拌臂安装于搅拌轴上，所述搅拌叶片呈扇圆形或椭圆形。

8. 如权利要求 1 所述的污泥固化处理搅拌机，其特征在于：所述除尘装置安装于所述出料口上方的污泥搅拌腔腔体上。

9. 如权利要求 1 至 8 任一权利要求所述的污泥固化处理搅拌机，其特征在于：所述污泥搅拌腔还连接有除臭装置。

污泥固化处理搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥处理领域，尤其涉及一种搅拌机。

背景技术

[0002] 污泥处理、处置方法主要有：填埋、堆肥、焚烧等，其中填埋处理时，污泥含水率高、力学性质差，会引起填埋场滑坡等工程灾害；污泥中含有的重金属以及病原菌，是污泥堆肥时不可忽视的问题；污泥的焚烧处理，因其设备及运行费用昂贵并不适用于推广使用，而污泥进行固化稳定化处理可以降低污泥流动性，提高污泥强度，稳定污泥中的重金属等污染物，是一种有效、可行的污泥处理方法，其中将污泥与固化剂搅拌混合均匀是污泥固化稳定化处理中的重要步骤，但由于污泥的高含水率、高粘度、易流变性、高持水性和低渗透系数的特性。现有搅拌设备在进行污泥固化稳定化处理搅拌过程中，存在污泥与固化剂混合不均匀、搅拌叶片易粘附污泥、污泥粘壁、添加固化剂密闭性差、搅拌过程中臭气外逸等问题。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够确保污泥与固化剂混合均匀、防止污泥粘壁，而且能减少搅拌过程中臭气外逸，有效减少物料泄漏，避免二次污染，更加清洁环保的污泥固化处理搅拌机。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：污泥固化处理搅拌机，包括机架，所述机架上设有密闭的污泥搅拌腔，所述污泥搅拌腔的两端分别设有进料口和出料口，所述污泥搅拌腔内设有相互平行的两转动搅拌轴，所述机架上设有用于驱动两搅拌轴同步反向转动的驱动装置，所述搅拌轴上分别沿轴向分布设有搅拌叶片，且两搅拌轴上的搅拌叶片相互交错布置，所述污泥搅拌腔连接有除尘装置。

[0005] 作为优选的技术方案，所述搅拌叶片与垂直于所述搅拌轴轴线的平面之间相互倾斜设置，且两搅拌轴上的搅拌叶片与垂直于所述搅拌轴轴线的平面之间倾斜的方向相反。

[0006] 作为优选的技术方案，所述搅拌叶片与垂直于所述搅拌轴轴线的平面之间相互倾斜的角度大于等于 30° 而小于等于 40° 。

[0007] 作为优选的技术方案，所述驱动装置包括所述机架上设有的动力装置，与所述动力装置连接的传动箱，所述两搅拌轴上分别设有相互啮合的齿轮，所述传动箱传动连接一搅拌轴上的齿轮。

[0008] 作为优选的技术方案，所述两搅拌轴上的齿轮规格相同。

[0009] 作为优选的技术方案，所述搅拌叶片沿所述搅拌轴的轴线方向按组排列设置，每组搅拌叶片为四个且均匀分布于所述搅拌轴的周向上。

[0010] 作为优选的技术方案，所述搅拌叶片通过搅拌臂安装于搅拌轴上，所述搅拌叶片呈扇圆形或椭圆形。

[0011] 作为优选的技术方案，所述除尘装置安装于所述出料口上方的污泥搅拌腔腔体上。

[0012] 作为优选的技术方案，所述污泥搅拌腔还连接有除臭装置。

[0013] 由于采用了上述技术方案，污泥固化处理搅拌机，包括机架，所述机架上设有密闭的污泥搅拌腔，所述污泥搅拌腔的两端分别设有进料口和出料口，所述污泥搅拌腔内设有相互平行的两转动搅拌轴，所述机架上设有用于驱动两搅拌轴同步反向转动的驱动装置，所述搅拌轴上分别沿轴向分布设有搅拌叶片，且两搅拌轴上的搅拌叶片相互交错布置，所述污泥搅拌腔连接有除尘装置；所述污泥搅拌腔内设有两根搅拌轴，所述搅拌轴同步反向转动，所述搅拌轴上搅拌叶片对污泥进行同步反向搅拌，能够确保污泥与固化剂混合均匀、有效防止了污泥粘壁，而且密闭的污泥搅拌腔减少了搅拌过程中臭气外逸，能够有效减少物料泄漏，避免了二次污染，更加清洁环保。

[0014] 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图；

[0016] 图 2 是图 1 中的 A-A 向剖视图；

[0017] 图 3 是图 1 中的 C-C 向剖视图；

[0018] 图中：1- 机架；2- 污泥搅拌腔；3- 进料口；4- 出料口；5- 第一搅拌轴；6- 第二搅拌轴；7- 搅拌叶片；8- 除尘装置；9- 主动齿轮；10- 从动齿轮；11- 电动机；12- 搅拌臂。

具体实施方式

[0019] 如图 1、图 2 和图 3 所示，污泥固化处理搅拌机，包括机架 1，所述机架 1 上设有密闭的污泥搅拌腔 2，所述污泥搅拌腔 2 的两端分别设有进料口 3 和出料口 4，所述污泥搅拌腔 2 内转动设有相互平行的第一搅拌轴 5 和第二搅拌轴 6，所述机架 1 上设有用于驱动两搅拌轴同步反向转动的驱动装置，所述搅拌轴上分别沿轴向分布设有搅拌叶片 7，且两搅拌轴上的搅拌叶片 7 相互交错布置，所述污泥搅拌腔 2 连接有除尘装置 8，所述除尘装置 8 安装于所述出料口 4 上方的污泥搅拌腔 2 腔体上，所述除尘装置 8 采用公知技术，在此不再赘述，除尘装置 8 设在所述污泥搅拌腔的出料口 4 上方，可以避免未与污泥进行搅拌混合的固化剂过早的溢出，保证了搅拌混合效果。

[0020] 所述搅拌叶片 7 与垂直于所述搅拌轴轴线的平面之间相互倾斜设置，且两搅拌轴上的搅拌叶片 7 与垂直于所述搅拌轴轴线的平面之间倾斜的方向相反，所述搅拌叶片 7 与垂直于所述搅拌轴轴线的平面之间相互倾斜的角度等于 30°，驱动装置带动两搅拌轴同步反向转动，这样在两搅拌轴的同步反向转动过程中，因为两搅拌轴上搅拌叶片 7 的偏转方向不同，使得污泥与固化剂在污泥搅拌腔 2 内作轴向、径向、交错运动进行充分混合，混合更加均匀，搅拌效果更加出色，而且所搅拌的污泥自然的从进料口 3 方向向出料口 4 方向运动。

[0021] 所述驱动装置包括所述机架 1 上设有的动力装置，与所述动力装置连接的传动箱，所述第一搅拌轴 5 上设有主动齿轮 9，所述第二搅拌轴 6 上设有从动齿轮 10，所述主动齿轮 9 和所述从动齿轮 10 相互啮合，所述传动箱传动连接第一搅拌轴 5 上的主动齿轮 9，所述主动齿轮 9 和所述从动齿轮 10 规格相同，所述动力装置包括电动机 11。

[0022] 所述搅拌叶片 7 沿所述搅拌轴的轴线方向按组排列设置，每组搅拌叶片为四个且均匀分布于所述搅拌轴的周向上。

[0023] 所述搅拌叶片 7 通过搅拌臂 12 安装于搅拌轴上，所述搅拌叶片呈扇圆形或椭圆

形。

[0024] 所述污泥搅拌腔还连接有除臭装置，所述除臭装置可采用公知技术，图中并未示出，在此也不再赘述。

[0025] 搅拌过程中，污泥及固化剂在污泥搅拌腔内作轴向、径向、交错运动进行充分混合，在较短的搅时间内达到拌和均匀，搅拌效果好，效率高。密闭的污泥搅拌腔 2 减少搅拌过程中臭气外逸。还设有除尘装置 8，可以防止物料在混合搅拌中防止粉尘外逸，进料口采用软连接结构。

[0026] 所述污泥搅拌腔内设有两根搅拌轴，所述搅拌轴同步反向转动，所述搅拌轴上搅拌叶片 7 对污泥进行同步反向搅拌，能够确保污泥与固化剂混合均匀、有效防止了污泥粘壁，而且密闭的污泥搅拌腔减少了搅拌过程中臭气外逸，能够有效减少物料泄漏，避免了二次污染，更加清洁环保。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

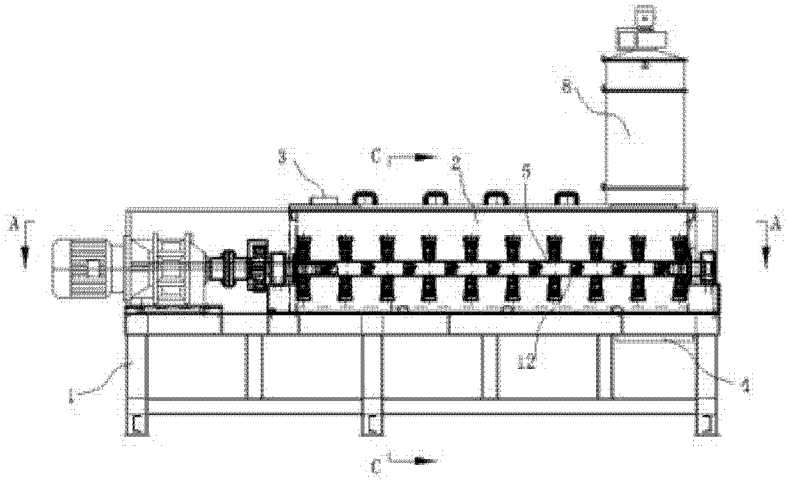


图 1

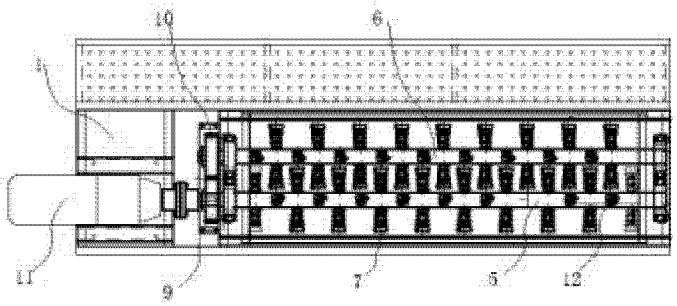


图 2

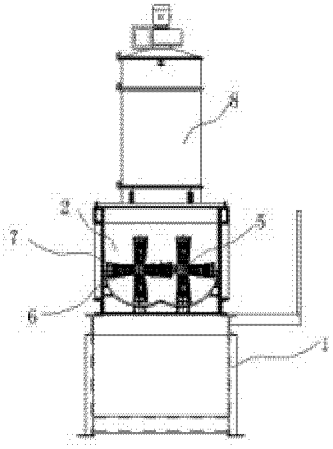


图 3