



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222861368 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202421740993.1

(22) 申请日 2024.07.23

(73) 专利权人 湖南奕奕沃野科技发展有限公司

地址 410000 湖南省长沙市岳麓区桔子洲
街道八字墙社区阜埠河路潇湘大厦
269、270号-565

(72) 发明人 张鹏博

(74) 专利代理机构 安徽爱信德专利代理事务所
(普通合伙) 34185

专利代理师 高洁

(51) Int.Cl.

C02F 11/121 (2019.01)

C05F 3/06 (2006.01)

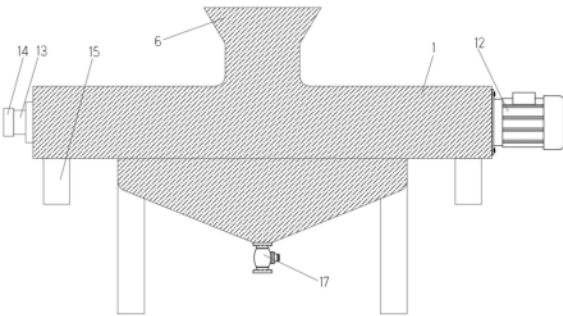
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置,包括箱体,所述箱体内部分别设置有挤压部、蓄液部和出料部,所述蓄液部设置于挤压部底部中心处,所述出料部设置于挤压部两端,所述挤压部和蓄液部之间安装有滤网,所述箱体位于挤压部顶部中心处连接有进料斗,所述挤压部和出料部之间固定有挤压板,所述挤压板中心处开设有出料口,所述挤压部和出料部通过出料口相连通,所述挤压部内部设置有中心轴,所述中心轴两端轴身分别贯穿两个挤压板的出料口且和箱体两端转动连接,所述中心轴位于挤压部内部的轴身两端均焊接有螺旋叶片,所述中心轴轴身均匀开设有出水口,所述中心轴一端安装有驱动电机。



1. 一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内部分别设置有挤压部(2)、蓄液部(3)和出料部(4),所述蓄液部(3)设置于挤压部(2)底部中心处,所述出料部(4)设置于挤压部(2)两端,所述挤压部(2)和蓄液部(3)之间安装有滤网(5),所述箱体(1)位于挤压部(2)顶部中心处连接有进料斗(6),所述挤压部(2)和出料部(4)之间固定有挤压板(7),所述挤压板(7)中心处开设有出料口(8),所述挤压部(2)和出料部(4)通过出料口(8)相连通,所述挤压部(2)内部设置有中心轴(9),所述中心轴(9)两端轴身分别贯穿两个挤压板(7)的出料口(8)且和箱体(1)两端转动连接,所述中心轴(9)位于挤压部(2)内部的轴身两端均焊接有螺旋叶片(10),所述中心轴(9)轴身均匀开设有出水口(11),所述中心轴(9)一端安装有驱动电机(12),所述中心轴(9)另一端转动连接有进水筒(13),且进水筒(13)端部螺纹连接有端盖(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置,其特征在于:所述挤压部(2)和出料部(4)连接处的端部内壁呈锥形结构,所述挤压板(7)设置于挤压部(2)锥形端部的末端。

3. 根据权利要求1所述的一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置,其特征在于:所述中心轴(9)轴身两端的螺旋叶片(10)螺旋方向相反。

4. 根据权利要求1所述的一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置,其特征在于:所述箱体(1)位于出料部(4)的底部连接有导料管(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置,其特征在于:所述蓄液部(3)底部中心处开设有出液口(16),所述出液口(16)处安装有控制阀(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置,其特征在于:所述中心轴(9)和进水筒(13)的转动连接处采用机械动密封结构。

一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于固液分离技术领域,具体涉及一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置。

背景技术

[0002] 生物有机肥,系指通过特定功能微生物与主要源自动植物残体(诸如畜禽粪便、农作物秸秆等),经无害化处理及腐熟后的有机物料复合而成的肥料,兼具微生物肥料和有机肥的双重效应。在生物有机肥的生产流程中,粪便的固液分离环节至关重要。目前此环节的分离技术多采用螺旋式结构,螺旋式固液分离装置,凭借其高效分离能力、广泛适应性、高度自动化、出色环保性能、便捷维护、简易操作、大处理量、高可靠性、高灵活性及经济实用性,在固液分离领域占据重要地位。然而,经过长期使用观察,发现粪便在输送至分离装置过程中易产生沉淀,导致储罐或收集池底部的粪便粘稠且流动性差。单向螺旋设计由于输送量大固体物多在输送过程中易因沉淀物而卡死,从而降低输送效率,且设备内部易积聚残留物并粘附于内壁。这些残留物不仅影响设备运行稳定性,还导致恶臭气体大量积聚且难以消散。

[0003] 为应对上述问题,本实用新型提出一种带有清洁机构的生物有机肥生产用螺旋式固液分离装置,旨在实现固液分离的同时,提升输送效率,有效避免螺旋体卡死,并便于对固液分离设备进行全面、有效的清洁。通过此设计,确保设备的持续稳定运行,满足生产需求。

[0004] 综上所述,针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置,包括箱体,所述箱体内部分别设置有挤压部、蓄液部和出料部,所述蓄液部设置于挤压部底部中心处,所述出料部设置于挤压部两端,所述挤压部和蓄液部之间安装有滤网,所述箱体位于挤压部顶部中心处连接有进料斗,所述挤压部和出料部之间固定有挤压板,所述挤压板中心处开设有出料口,所述挤压部和出料部通过出料口相连通,所述挤压部内部设置有中心轴,所述中心轴两端轴身分别贯穿两个挤压板的出料口且和箱体两端转动连接,所述中心轴位于挤压部内部的轴身两端均焊接有螺旋叶片,所述中心轴轴身均匀开设有出水口,所述中心轴一端安装有驱动电机,所述中心轴另一端转动连接有进水筒,且进水筒端部螺纹连接有端盖。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述挤压部和出料部连接处的端部内壁呈锥形结构,所述挤压板设置于挤压部锥形端部的末端。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述中心轴轴身两端的螺旋叶片螺旋方向相反。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述箱体位于出料部的底部连接有导料

管。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述蓄液部底部中心处开设有出液口,所述出液口处安装有控制阀。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述中心轴和进水筒的转动连接处采用机械动密封结构。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过在中心轴两端设置旋向相反的螺旋叶片,使得进入的物料同时受到两个方向的推力,向两侧分散,从而提升了输送量,在一定程度上减少了物料的堆积,避免物料过多在输送过程中卡死螺旋体,提高输送效率。中心轴采用中空结构,内部可通入清水,通过轴身上的出水口将水排出,以此实现对箱体内壁的清洗。同时,螺旋叶片在旋转过程中,还能刮削内壁的残留物,确保设备内部清洁,实现了自动清洗功能,这一设计不仅确保了设备的正常运行,还保障了分离效果的稳定与可靠,进一步优化了生物有机肥的生产过程。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中的结构示意图;

[0016] 图中:1、箱体;2、挤压部;3、蓄液部;4、出料部;5、滤网;6、进料斗;7、挤压板;8、出料口;9、中心轴;10、螺旋叶片;11、出水口;12、驱动电机;13、进水筒;14、端盖;15、导料管;16、出液口;17、控制阀。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 实施例

[0019] 请参阅图1-2,本实用新型提供以下技术方案:一种带有清洁机构的生物有机肥生产用分离装置,包括箱体1,在箱体1内部设置有挤压部2、蓄液部3以及出料部4。蓄液部3挤压部2的底部中央,而出料部4则位于挤压部2的两端。挤压部2与蓄液部3之间设有滤网5,以确保液体的有效过滤。箱体1在挤压部2的顶部中央连接了进料斗6,便于原料的投入。挤压部2与出料部4之间固定有挤压板7,其中心处开设了出料口8,实现挤压部2与出料部4的连通。挤压部2内部装有中心轴9,该轴的两端轴身分别贯穿两个挤压板7的出料口8,并与箱体1的两端实现转动连接。在中心轴9位于挤压部2内部的轴身两端,均焊接有螺旋叶片10,中心轴9轴身两端的螺旋叶片10螺旋方向相反,以辅助物料分离、挤压和传输。中心轴9的轴身上均匀开设了出水口11,用于冲洗水的冲洗箱体1挤压部2内壁。一端安装了驱动电机12,为整个装置提供动力。另一端则与进水筒13实现转动连接,进水筒13的端部采用螺纹连接方

式安装了端盖14,确保密封性和可维护性。整个装置设计严谨,结构稳定,适用于生物有机肥生产的分离需求。

[0020] 为了保证挤压时固体时,使内部水分回流,本实施例中,作为本实用新型的一种优选技术方案,挤压部2和出料部4连接处的端部内壁呈锥形结构,挤压板7设置于挤压部2锥形端部的末端。

[0021] 为了方便粪便中的固体部分排出,本实施例中,作为本实用新型的一种优选技术方案,箱体1位于出料部4的底部连接有导料管15。

[0022] 为了方便控制液体部分集中排出,本实施例中,作为本实用新型的一种优选技术方案,蓄液部3底部中心处开设有出液口16,出液口16处安装有控制阀17。

[0023] 为了防止中心轴9转动时带动连接水管转动,同时防止转动连接处漏水,本实施例中,作为本实用新型的一种优选技术方案,中心轴9和进水筒13的转动连接处采用机械动密封结构。

[0024] 综上所述,采用本实用新型所提出的技术方案,在固液分离过程中,首先将禽畜粪便投入进料斗6,随后其落入箱体1的挤压部2。随后,启动驱动电机12,利用驱动电机12的驱动力促使中心轴9进行旋转。中心轴9两端的螺旋叶片10将粪便逐步推向箱体1挤压部2的两端。在此过程中,粪便中的大部分液体会透过滤网5流入箱体1的蓄液部3。同时,粪便中的固体部分则随着螺旋叶片10的推送,被集中推向挤压板7的出料口8。由于出料口8被中心轴9贯穿,其边缘尺寸较小,因此延缓了固体部分的排出速度。通过螺旋叶片10的持续推送和挤压,对固体部分进行二次挤压过滤,以进一步去除其中的液体。这部分液体随后沿挤压部2端部的锥形部分回流至滤网5处,被再次滤出。最终,经过充分挤压的固体部分从出料口8边缘挤出,落入出料部4,并通过导料管15进行导出;

[0025] 在进行清洗操作时,需首先将中心轴9一端的端盖14拆卸,随后连接清洗水管,确保高压水流能够顺利进入中心轴9内部,以实现对中心轴9内部的冲洗。同时,清洗水将通过中心轴9轴身的出水口11喷出,对箱体1内部进行全方位的冲洗。此外,为增强清洗效果,需打开驱动电机12电源,使中心轴9在驱动电机12的驱动下旋转,进而带动螺旋叶片10同步转动,对挤压部2的内壁进行有效的清扫。这样,粘附在挤压部2内壁的粪便经过清水软化后,便可利用螺旋叶片10的边缘进行彻底清除,为避免挤压出来的液体重新被挤干的固体吸入,中心轴9两端不设置出水口11,两端的出料部4内部可通过螺旋叶片10快速旋转输送时,将挤压部2内部的冲洗水向出料部4快速推送进而冲洗出料部4内部,使清洗水随水流从导料管15排出,完成整个清洗过程。

[0026] 最后应说明的是:在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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实用新型中的具体含义。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡

在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

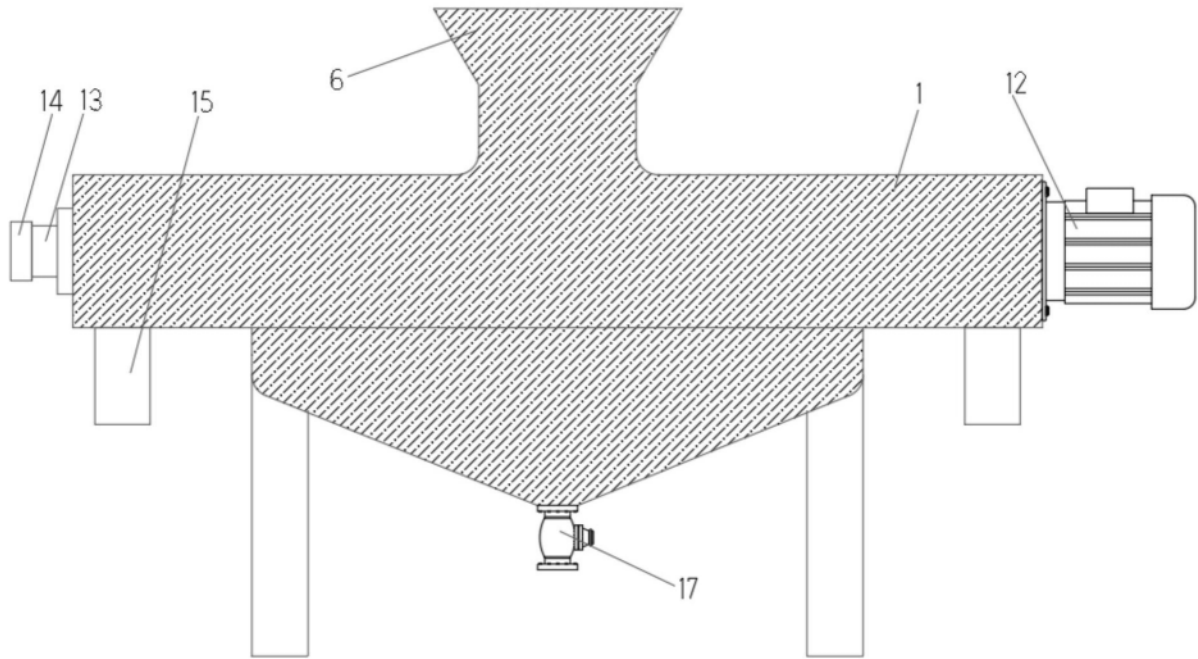


图1

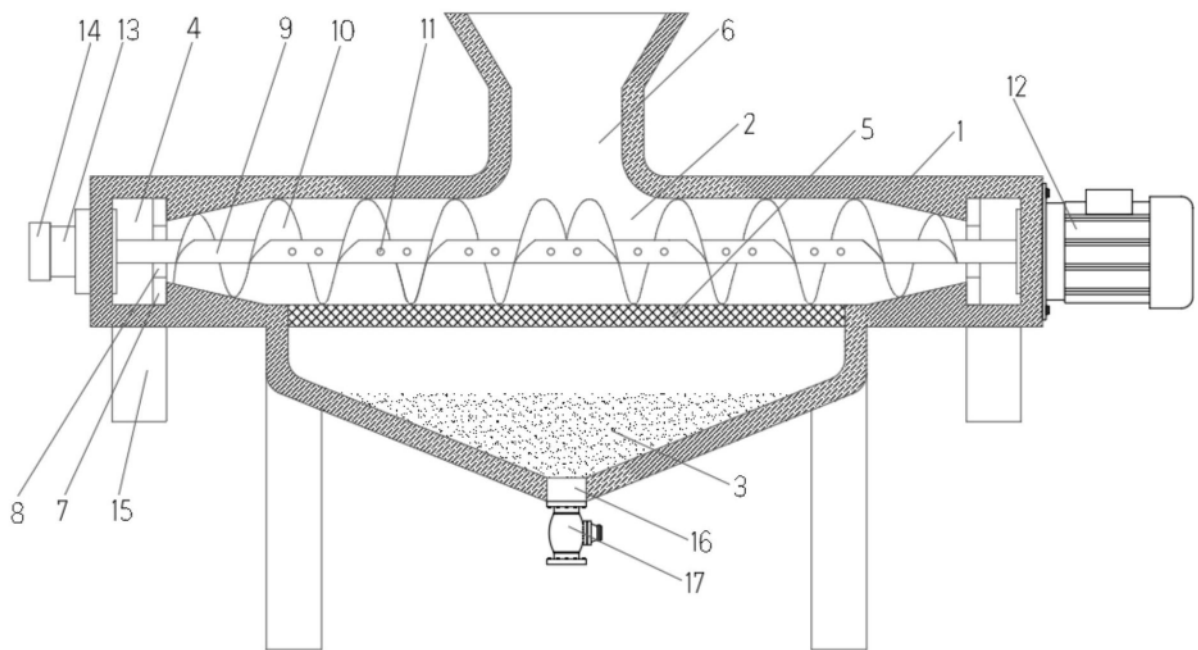


图2