



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215050175 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 07

(21) 申请号 202121634173.0

(22) 申请日 2021.07.19

(73) 专利权人 南京万物新能源科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市秦淮区光华路
129-3号A2栋631、632、633室

(72) 发明人 史青海 芮后杰 张成成

(74) 专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务
所(普通合伙) 32411

代理人 柳强

(51) Int. Cl.

G12M 1/02 (2006.01)

G12M 1/107 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

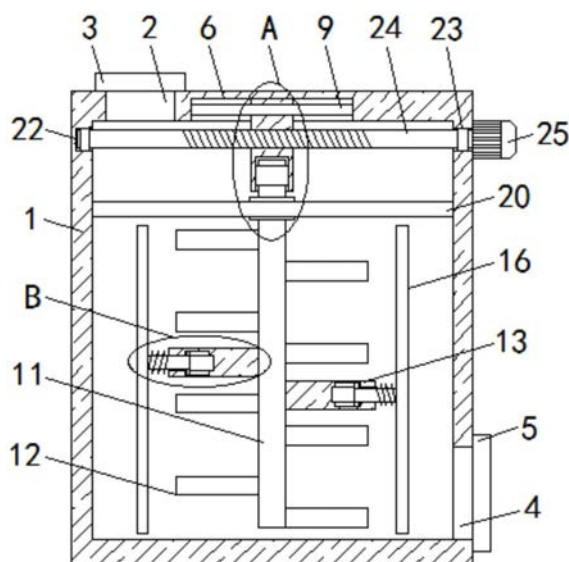
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种沼气工程专用搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型涉及搅拌装置技术领域,且公开了一种沼气工程专用搅拌装置,包括搅拌罐,所述搅拌罐的顶部开设有进料口,搅拌罐的顶部铰接有密封盖,且密封盖与进料口密封配合,搅拌罐的一侧开设有出料口,搅拌罐的一侧铰接有盖板,且盖板与出料口密封配合,搅拌罐的顶部开设有移动槽,移动槽内滑动连接有移动座,移动座上开设有限位机构,且限位机构的两端分别与相对应的移动槽的一侧内壁固定连接。本实用新型通过对多个搅拌轴的水平移动和转动对搅拌罐内的边角料进行搅拌,搅拌效果好,通过对两个刮料板的转动和伸缩对搅拌罐侧壁上粘附的物料进行刮除,使得物料充分搅拌,满足了使用者的需要。



1. 一种沼气工程专用搅拌装置,包括搅拌罐(1),其特征在于,所述搅拌罐(1)的顶部开设有进料口(2),搅拌罐(1)的顶部铰接有密封盖(3),且密封盖(3)与进料口(2)密封配合,搅拌罐(1)的一侧开设有出料口(4),搅拌罐(1)的一侧铰接有盖板(5),且盖板(5)与出料口(4)密封配合,搅拌罐(1)的顶部开设有移动槽(6),移动槽(6)内滑动连接有移动座(7),移动座(7)上开设有限位机构,且限位机构的两端分别与相对应的移动槽(6)的一侧内壁固定连接,移动座(7)的底端转动连接有搅拌机构,搅拌机构上固定连接有两个弹性刮料机构,且两个弹性刮料机构相互远离的一侧均与搅拌罐(1)的侧壁相适配,搅拌罐(1)的两侧内壁上固定连接有同一个啮合机构,且啮合机构与搅拌机构相啮合,搅拌罐(1)上转动连接有螺纹驱动机构,且螺纹驱动机构贯穿移动座(7)并与移动座(7)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种沼气工程专用搅拌装置,其特征在于,所述限位机构包括移动座(7)和限位杆(9),所述移动座(7)上开设有限位孔(8),且限位杆(9)与限位孔(8)滑动连接,限位杆(9)的两端分别与相对应的移动槽(6)的一侧内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种沼气工程专用搅拌装置,其特征在于,所述搅拌机构包括搅拌柱(11)和搅拌轴(12),所述移动座(7)的底端开设有转动槽(10),且搅拌柱(11)与转动槽(10)转动连接,搅拌轴(12)与搅拌柱(11)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种沼气工程专用搅拌装置,其特征在于,所述弹性刮料机构包括连接板(13)、伸缩柱(15)、刮料板(16)、弹性弹簧(17)和两个限位块(19),两个所述连接板(13)均与搅拌柱(11)固定连接,两个连接板(13)相互远离的一端均开设有伸缩槽(14),且两个伸缩柱(15)分别与相对应的伸缩槽(14)滑动连接,两个刮料板(16)相互靠近的一侧分别与相对应的两个伸缩柱(15)相互远离的一端固定连接,两个弹性弹簧(17)分别滑动套设在相对应的伸缩柱(15)的外侧,两个弹性弹簧(17)相互远离的一端分别与相对应的两个刮料板(16)相互靠近的一侧固定连接,两个弹性弹簧(17)相互靠近的一端分别与相对应的两个连接板(13)相互远离的一端固定连接,伸缩槽(14)的顶部内壁和底部内壁上均开设有限位槽(18),伸缩柱(15)的顶部和底部均固定连接有限位块(19),且两个限位块(19)分别与相对应的限位槽(18)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种沼气工程专用搅拌装置,其特征在于,所述啮合机构包括齿条(20)和齿轮(21),所述齿条(20)的两端均与搅拌罐(1)的侧壁固定连接,齿轮(21)固定套设在搅拌柱(11)的外侧,且齿轮(21)与齿条(20)相啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种沼气工程专用搅拌装置,其特征在于,所述螺纹驱动机构包括往复丝杆(24)和驱动电机(25),所述搅拌罐(1)的一侧内壁上开设有圆形槽(22),搅拌罐(1)的一侧开设有圆形孔(23),且往复丝杆(24)与圆形孔(23)和圆形槽(22)转动连接,驱动电机(25)与搅拌罐(1)的一侧固定连接,往复丝杆(24)的一端贯穿移动座(7)并与移动座(7)螺纹连接,往复丝杆(24)的另一端延伸至搅拌罐(1)的外侧并与驱动电机(25)的输出轴固定连接。

7. 根据权利要求3所述的一种沼气工程专用搅拌装置,其特征在于,所述搅拌轴(12)的数量为多个,且多个搅拌轴(12)呈环形和竖直方向等距离分布在搅拌柱(11)的外侧。

一种沼气工程专用搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌装置技术领域,尤其涉及一种沼气工程专用搅拌装置。

背景技术

[0002] 沼气是有机物质在厌氧条件下,经过微生物的发酵作用而生成的一种可燃气体。由于这种气体最先是在沼泽中发现的,所以称为沼气。在沼气工程上,通常在进行厌氧反应器时,需要对其进行搅拌。

[0003] 现有使用的搅拌装置结构比较单一,搅拌质量不高,且无法针对搅拌装置边角粘附的物料进行充分搅拌,搅拌效率低,而且搅拌效果差,不能满足使用者的需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中搅拌装置结构比较单一,搅拌质量不高,且无法针对搅拌装置边角粘附的物料进行充分搅拌,搅拌效率低,而且搅拌效果差,不能满足使用者的需要的问题,而提出的一种沼气工程专用搅拌装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种沼气工程专用搅拌装置,包括搅拌罐,所述搅拌罐的顶部开设有进料口,搅拌罐的顶部铰接有密封盖,且密封盖与进料口密封配合,搅拌罐的一侧开设有出料口,搅拌罐的一侧铰接有盖板,且盖板与出料口密封配合,搅拌罐的顶部开设有移动槽,移动槽内滑动连接有移动座,移动座上开有限位机构,且限位机构的两端分别与相对应的移动槽的一侧内壁固定连接,移动座的底端转动连接有搅拌机构,搅拌机构上固定连接有两个弹性刮料机构,且两个弹性刮料机构相互远离的一侧均与搅拌罐的侧壁相适配,搅拌罐的两侧内壁上固定连接有同一个啮合机构,且啮合机构与搅拌机构相啮合,搅拌罐上转动连接有螺纹驱动机构,且螺纹驱动机构贯穿移动座并与移动座螺纹连接。

[0007] 优选的,所述限位机构包括移动座和限位杆,所述移动座上开有限位孔,且限位杆与限位孔滑动连接,限位杆的两端分别与相对应的移动槽的一侧内壁固定连接。

[0008] 优选的,所述搅拌机构包括搅拌柱和搅拌轴,所述移动座的底端开设有转动槽,且搅拌柱与转动槽转动连接,搅拌轴与搅拌柱固定连接。

[0009] 优选的,所述弹性刮料机构包括连接板、伸缩柱、刮料板、弹性弹簧和两个限位块,两个所述连接板均与搅拌柱固定连接,两个连接板相互远离的一端均开设有伸缩槽,且两个伸缩柱分别与相对应的伸缩槽滑动连接,两个刮料板相互靠近的一侧分别与相对应的两个伸缩柱相互远离的一端固定连接,两个弹性弹簧分别滑动套设在相对应的伸缩柱的外侧,两个弹性弹簧相互远离的一端分别与相对应的两个刮料板相互靠近的一侧固定连接,两个弹性弹簧相互靠近的一端分别与相对应的两个连接板相互远离的一端固定连接,伸缩槽的顶部内壁和底部内壁上均开有限位槽,伸缩柱的顶部和底部均固定连接有限位块,且两个限位块分别与相对应的限位槽滑动连接。

[0010] 优选的,所述啮合机构包括齿条和齿轮,所述齿条的两端均与搅拌罐的侧壁固定

连接, 齿轮固定套设在搅拌柱的外侧, 且齿轮与齿条相啮合。

[0011] 优选的, 所述螺纹驱动机构包括往复丝杆和驱动电机, 所述搅拌罐的一侧内壁上开设有圆形槽, 搅拌罐的一侧开设有圆形孔, 且往复丝杆与圆形孔和圆形槽转动连接, 驱动电机与搅拌罐的一侧固定连接, 往复丝杆的一端贯穿移动座并与移动座螺纹连接, 往复丝杆的另一端延伸至搅拌罐的外侧并与驱动电机的输出轴固定连接。

[0012] 优选的, 所述搅拌轴的数量为多个, 且多个搅拌轴呈环形和垂直方向等距离分布在搅拌柱的外侧。

[0013] 与现有技术相比, 本实用新型提供了一种沼气工程专用搅拌装置, 具备以下有益效果:

[0014] 1、该沼气工程专用搅拌装置, 通过搅拌罐、进料口、密封盖、出料口、盖板、移动槽、移动座、限位孔、限位杆、转动槽、搅拌柱和搅拌轴的设置对搅拌罐内的边角料进行搅拌, 搅拌效果好;

[0015] 2、该沼气工程专用搅拌装置, 通过连接板、伸缩槽、伸缩柱、刮料板、弹性弹簧、限位槽、限位块、齿条、齿轮、圆形槽、圆形孔、往复丝杆和驱动电机的设置对搅拌罐侧壁上粘附的物料进行刮除, 使得物料充分搅拌;

[0016] 而且该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现, 本实用新型通过对多个搅拌轴的水平移动和转动对搅拌罐内的边角料进行搅拌, 搅拌效果好, 通过对两个刮料板的转动和伸缩对搅拌罐侧壁上粘附的物料进行刮除, 使得物料充分搅拌, 满足了使用者的需要。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种沼气工程专用搅拌装置的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种沼气工程专用搅拌装置的A部分结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种沼气工程专用搅拌装置的B部分结构示意图。

[0020] 图中: 1搅拌罐、2进料口、3密封盖、4出料口、5盖板、6移动槽、7移动座、8限位孔、9限位杆、10转动槽、11搅拌柱、12搅拌轴、13连接板、14伸缩槽、15伸缩柱、16刮料板、17弹性弹簧、18限位槽、19限位块、20齿条、21齿轮、22圆形槽、23圆形孔、24往复丝杆、25驱动电机。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在本实用新型的描述中, 需要理解的是, 术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系, 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。

[0023] 参照图1-3, 一种沼气工程专用搅拌装置, 包括搅拌罐1, 搅拌罐1的顶部开设有进料口2, 搅拌罐1的顶部铰接有密封盖3, 且密封盖3与进料口2密封配合, 搅拌罐1的一侧开设有出料口4, 搅拌罐1的一侧铰接有盖板5, 且盖板5与出料口4密封配合, 搅拌罐1的顶部开设

有移动槽6,移动槽6内滑动连接有移动座7,移动座7上开设有限位机构,且限位机构的两端分别与相对应的移动槽6的一侧内壁固定连接,移动座7的底端转动连接有搅拌机构,搅拌机构上固定连接有两个弹性刮料机构,且两个弹性刮料机构相互远离的一侧均与搅拌罐1的侧壁相适配,搅拌罐1的两侧内壁上固定连接有同一个啮合机构,且啮合机构与搅拌机构相啮合,搅拌罐1上转动连接有螺纹驱动机构,且螺纹驱动机构贯穿移动座7并与移动座7螺纹连接。

[0024] 本实用新型中,限位机构包括移动座7和限位杆9,所述移动座7上开设有限位孔8,且限位杆9与限位孔8滑动连接,限位杆9的两端分别与相对应的移动槽6的一侧内壁固定连接。

[0025] 本实用新型中,搅拌机构包括搅拌柱11和搅拌轴12,所述移动座7的底端开设有转动槽10,且搅拌柱11与转动槽10转动连接,搅拌轴12与搅拌柱11固定连接。

[0026] 本实用新型中,弹性刮料机构包括连接板13、伸缩柱15、刮料板16、弹性弹簧17和两个限位块19,两个所述连接板13均与搅拌柱11固定连接,两个连接板13相互远离的一端均开设有伸缩槽14,且两个伸缩柱15分别与相对应的伸缩槽14滑动连接,两个刮料板16相互靠近的一侧分别与相对应的两个伸缩柱15相互远离的一端固定连接,两个弹性弹簧17分别滑动套设在相对应的伸缩柱15的外侧,两个弹性弹簧17相互远离的一端分别与相对应的两个刮料板16相互靠近的一侧固定连接,两个弹性弹簧17相互靠近的一端分别与相对应的两个连接板13相互远离的一端固定连接,伸缩槽14的顶部内壁和底部内壁上均开设有限位槽18,伸缩柱15的顶部和底部均固定连接有限位块19,且两个限位块19分别与相对应的限位槽18滑动连接。

[0027] 本实用新型中,啮合机构包括齿条20和齿轮21,所述齿条20的两端均与搅拌罐1的侧壁固定连接,齿轮21固定套设在搅拌柱11的外侧,且齿轮21与齿条20相啮合。

[0028] 本实用新型中,螺纹驱动机构包括往复丝杆24和驱动电机25,所述搅拌罐1的一侧内壁上开设有圆形槽22,搅拌罐1的一侧开设有圆形孔23,且往复丝杆24与圆形孔23和圆形槽22转动连接,驱动电机25与搅拌罐1的一侧固定连接,往复丝杆24的一端贯穿移动座7并与移动座7螺纹连接,往复丝杆24的另一端延伸至搅拌罐1的外侧并与驱动电机25的输出轴固定连接。

[0029] 本实用新型中,搅拌轴12的数量为多个,且多个搅拌轴12呈环形和竖直方向等距离分布在搅拌柱11的外侧。

[0030] 本实用新型中,使用时,打开密封盖3,通过进料口2进料,然后关闭密封盖3,启动驱动电机25,驱动电机25由市电进行供电,驱动电机25由控制开关进行控制,驱动电机25的输出轴带动往复丝杆24进行转动,往复丝杆24带动移动座7进行移动,限位杆9对移动座7进行限位,同时,移动座7带动搅拌柱11进行移动,搅拌柱11带动多个搅拌轴12进行水平移动,同时,搅拌座11带动齿轮21进行水平移动,因为齿轮21与齿条20相啮合,所以齿条20带动齿轮21进行旋转和水平移动,齿轮21带动搅拌柱11进行旋转和水平移动,搅拌柱11带动多个搅拌轴12进行旋转和水平移动,多个搅拌轴12对搅拌罐1内的边角料进行搅拌,搅拌效果好,同时,搅拌柱11带动两个连接板13进行水平移动和旋转,两个连接板13带动两个伸缩柱15进行水平移动和旋转,两个伸缩柱15带动两个刮料板16进行水平移动和旋转,两个刮料板16的转动和伸缩对搅拌罐1侧壁上粘附的物料进行刮除,使得物料充分搅拌,两个刮料板

16与搅拌罐1侧壁挤压时,两个刮料板16带动两个伸缩柱15在两个伸缩槽14内进行滑动,两个伸缩柱15对两个刮料板16进行限位,四个限位块19对两个伸缩柱15进行限位,同时,两个刮料板16压缩两个弹性弹簧17,通过两个弹性弹簧17吸能,对两个刮料板16进行保护,从而通过对多个搅拌轴13的水平移动和转动对搅拌罐1内的边角料进行搅拌,搅拌效果好,通过对两个刮料板16的转动和伸缩对搅拌罐1侧壁上粘附的物料进行刮除,使得物料充分搅拌,满足了使用者的需要。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

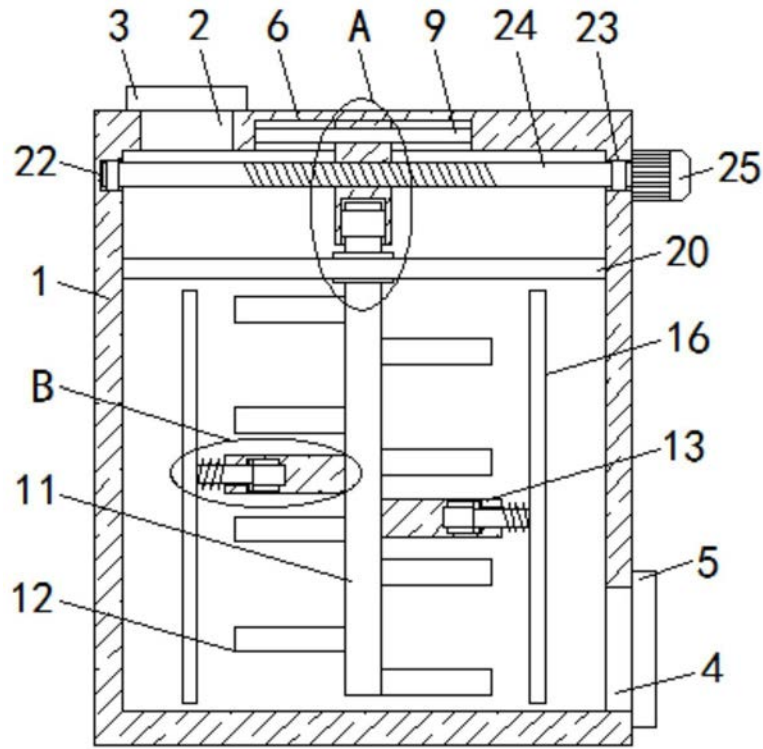


图1

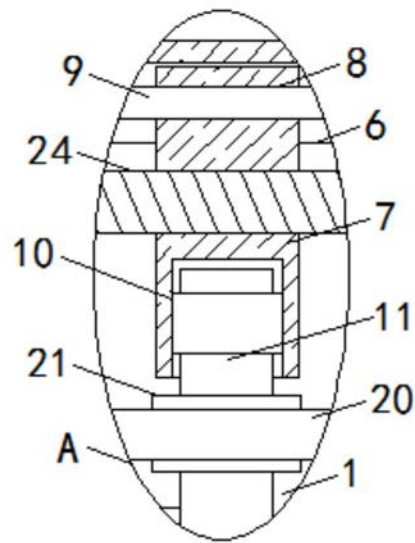


图2

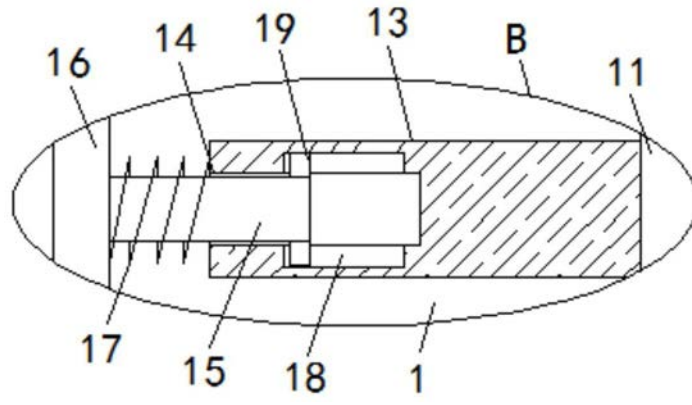


图3