(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220284094 U
(45)授权公告日 2024.01.02

(21)申请号 202321307811.7

(22)申请日 2023.05.26

(73)专利权人 四川省田宝生物科技有限公司
地址 622150 四川省绵阳市梓潼县石台乡文星村五组

(72)发明人 王玥

(74)专利代理机构 成都熠邦鼎立专利代理有限公司 51263
专利代理师 汤楚莹

(51)Int.Cl.
C12M 1/38(2006.01)
C12M 1/02(2006.01)
C12M 1/00(2006.01)

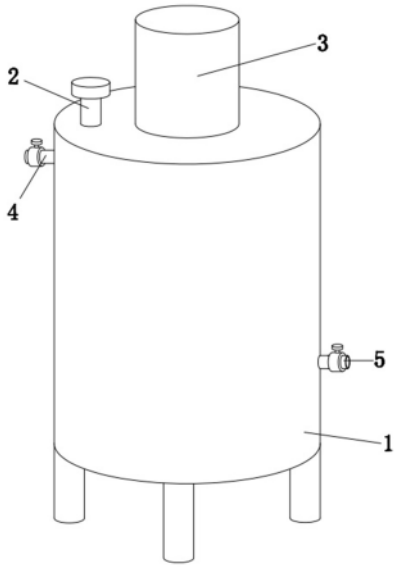
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种发酵机

(57)摘要

本实用新型属于发酵机技术领域,尤其为一种发酵机,包括发酵罐,所述发酵罐的顶部固定连接有筒体,所述筒体与发酵罐之间设置有移动式搅拌刮除组件,所述发酵罐上设置有均匀加热组件,所述移动式搅拌刮除组件包括滑动套设在筒体内的移动板和固定连接在发酵罐与筒体之间的两个齿板。本实用新型结构设计合理,在搅拌时,通过搅拌杆和刮板的边旋转边上下运动,可移动式的对物料进行上下均匀全面的搅拌,使得发酵更加均匀一致,效果更好,当出料时,通过刮板边旋转边上下运动,可把发酵罐侧壁上粘附的物料给刮落,使得物料可完全的出料,避免物料的浪费,且可对发酵罐内的物料进行均匀全面的加热,提高了物料发酵的效果。



CN 220284094 U

1.一种发酵机,其特征在于,包括发酵罐,所述发酵罐的顶部固定连接有筒体,所述筒体与发酵罐之间设置有移动式搅拌刮除组件,所述发酵罐上设置有均匀加热组件,所述移动式搅拌刮除组件包括滑动套设在筒体内的移动板和固定连接在发酵罐与筒体之间的两个齿板,所述移动板的顶部固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定连接有蜗杆,所述蜗杆的底端固定连接有搅拌轴,所述搅拌轴的两侧均固定连接有两个搅拌杆,位于同一侧的两个搅拌杆的一端固定连接有同一个刮板,两个刮板分别活动抵接在发酵罐的两侧内壁上,所述移动板的底部转动连接有横轴,所述横轴的外侧固定套设有一个传动蜗轮和两个驱动齿轮,所述蜗杆与传动蜗轮相啮合,两个驱动齿轮分别与对应的齿板相啮合,所述发酵罐内开设有环形加热腔,所述均匀加热组件包括固定连接在环形加热腔顶部内壁上和底部内壁上的多个加热管,所述均匀加热组件还包括进导热油管和出导热油管,所述进导热油管固定连通在环形加热腔的一侧内壁上,所述出导热油管固定连通在环形加热腔的另一侧内壁上。

2.根据权利要求1所述的一种发酵机,其特征在于,所述筒体的两侧均开设有限位槽,两个限位槽内均滑动套设有限位板,两个限位板分别固定连接在移动板的两侧。

3.根据权利要求1所述的一种发酵机,其特征在于,所述发酵罐的顶部固定连接有密封环,所述搅拌轴活动套设在密封环内。

4.根据权利要求1所述的一种发酵机,其特征在于,所述移动板的底部固定连接有两个支撑板,所述横轴转动连接在两个支撑板之间。

5.根据权利要求1所述的一种发酵机,其特征在于,所述发酵罐的顶部固定连通有进料管,所述发酵罐的底部固定连通有出料管。

一种发酵机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵机技术领域,尤其涉及一种发酵机。

背景技术

[0002] 在微生物有机发酵中,通过利用微生物的发酵来进行分解和堆肥,在发酵的过程中都要对发酵中的有机废物进行搅拌,让其热量均匀,反应一致,反应速度更快,反应更充分。经检索:授权公布号为CN215828651U的一种发酵机搅拌装置,属于发酵机领域,所述发酵机搅拌装置,包括具有进料口和出料口的搅拌箱,所述搅拌箱的内部设置有用于搅拌的搅拌机构,所述搅拌机构包括转动连接于搅拌箱的搅拌轴,所述搅拌轴的上端外伸出搅拌箱并与搅拌电机传动连接,所述搅拌电机设置在搅拌箱的箱顶上,所述搅拌轴上轴向等间距设置有搅拌叶片机构,所述搅拌轴与搅拌叶片机构之间通过连接管机构连接构。

[0003] 然而上述中的发酵机还存在有不足之处,叶片与搅拌箱侧壁之间存在有一段安全距离,搅拌中的物料往往会堆积在此安全距离内,不仅无法均匀全面的对物料进行搅拌,降低了发酵的效果,同时在出料时,物料易堆积在搅拌箱侧壁和此安全距离内,而导致无法完全的出料,且不便均匀全面的对物料进行加热,进一步降低了发酵的效果,因此我们提出了一种发酵机用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述中的缺点,而提出的一种发酵机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种发酵机,包括发酵罐,所述发酵罐的顶部固定连接有筒体,所述筒体与发酵罐之间设置有移动式搅拌刮除组件,所述发酵罐上设置有均匀加热组件。

[0007] 优选的,所述移动式搅拌刮除组件包括滑动套设在筒体内的移动板和固定连接在发酵罐与筒体之间的两个齿板,所述移动板的顶部固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定连接有蜗杆,所述蜗杆的底端固定连接有搅拌轴,所述搅拌轴的两侧均固定连接有两个搅拌杆,位于同一侧的两个搅拌杆的一端固定连接有同一个刮板,两个刮板分别活动抵接在发酵罐的两侧内壁上,所述移动板的底部转动连接有横轴,所述横轴的外侧固定套设有一个传动蜗轮和两个驱动齿轮,所述蜗杆与传动蜗轮相啮合,两个驱动齿轮分别与对应的齿板相啮合。

[0008] 优选的,所述筒体的两侧均开设有限位槽,两个限位槽内均滑动套设有限位板,两个限位板分别固定连接在移动板的两侧。

[0009] 优选的,所述发酵罐的顶部固定连接有密封环,所述搅拌轴活动套设在密封环内。

[0010] 优选的,所述移动板的底部固定连接有两个支撑板,所述横轴转动连接在两个支撑板之间。

[0011] 优选的,所述发酵罐内开设有环形加热腔,所述均匀加热组件包括固定连接在环形加热腔顶部内壁上和底部内壁上的多个加热管。

[0012] 优选的,所述均匀加热组件还包括进导热油管和出导热油管,所述进导热油管固定连通在环形加热腔的一侧内壁上,所述出导热油管固定连通在环形加热腔的另一侧内壁上。

[0013] 优选的,所述发酵罐的顶部固定连通有进料管,所述发酵罐的底部固定连通有出料管。

[0014] 本实用新型中,所述的一种发酵机,通过多个加热管,可均匀全面的对环形加热腔内的导热油进行加热,在通过环形加热腔中的导热油,可对发酵罐内的物料进行均匀全面的加热,提高了物料发酵的效果;

[0015] 本实用新型中,所述的一种发酵机,通过移动板、驱动电机、蜗杆、搅拌轴、搅拌杆、刮板、横轴、传动蜗轮、驱动齿轮和齿板的配合,在搅拌时,驱动了搅拌杆和刮板的边旋转边上下运动,进而可移动式的对物料进行上下均匀全面的搅拌,使得搅拌效果更好,进而使得发酵更加均匀一致,效果更好,当出料时,通过刮板边旋转边上下运动,可把发酵罐侧壁上粘附的物料给刮落,使得物料可完全的出料,避免物料的浪费,同时有利于后期对发酵罐的工作;

[0016] 本实用新型结构设计合理,在搅拌时,通过搅拌杆和刮板的边旋转边上下运动,可移动式的对物料进行上下均匀全面的搅拌,使得发酵更加均匀一致,效果更好,当出料时,通过刮板边旋转边上下运动,可把发酵罐侧壁上粘附的物料给刮落,使得物料可完全的出料,避免物料的浪费,且可对发酵罐内的物料进行均匀全面的加热,提高了物料发酵的效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种发酵机的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种发酵机的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种发酵机的A部分的结构示意图。

[0020] 图中:1、发酵罐;2、进料管;3、筒体;4、进导热油管;5、出导热油管;6、出料管;7、加热管;8、环形加热腔;9、搅拌轴;10、搅拌杆;11、刮板;12、移动板;13、齿板;14、驱动电机;15、限位板;16、蜗杆;17、密封环;18、横轴;19、驱动齿轮;20、传动蜗轮;21、支撑板;22、限位槽。

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] 参照图1-3,一种发酵机,包括发酵罐1,发酵罐1的顶部固定连接有筒体3,筒体3与发酵罐1之间设置有移动式搅拌刮除组件,发酵罐1上设置有均匀加热组件。

[0023] 本实用新型中,移动式搅拌刮除组件包括滑动套设在筒体3内的移动板12和固定连接在发酵罐1与筒体3之间的两个齿板13,移动板12的顶部固定连接有驱动电机14,驱动电机14的输出轴上固定连接有蜗杆16,蜗杆16的底端固定连接有搅拌轴9,搅拌轴9的两侧均固定连接有两个搅拌杆10,位于同一侧的两个搅拌杆10的一端固定连接有同一个刮板

11,两个刮板11分别活动抵接在发酵罐1的两侧内壁上,移动板12的底部转动连接有横轴18,横轴18的外侧固定套设有一个传动蜗轮20和两个驱动齿轮19,蜗杆16与传动蜗轮20相啮合,两个驱动齿轮19分别与对应的齿板13相啮合,启动驱动电机14,驱动电机14带动了蜗杆16的转动,蜗杆16带动了搅拌轴9和搅拌杆10的转动,通过搅拌杆10可对物料进行搅拌,搅拌杆10带动了刮板11的转动,通过刮板11的转动,可对发酵罐1与搅拌杆10之间的物料进行搅拌,使得搅拌效果更好,同时蜗杆16带动了传动蜗轮20和横轴18的转动,横轴18带动了驱动齿轮19的转动,驱动齿轮19在齿板13上进行上下的滚动,并驱动了移动板12的升降,移动板12带动了搅拌杆10和刮板11的升降,进而驱动了搅拌杆10和刮板11边旋转边上下运动,进而可移动式的对物料进行上下的搅拌,使得搅拌效果更好,进而使得发酵更加均匀一致,效果更好,当发酵好后需要出料时,通过刮板11边旋转边上下运动,可把发酵罐1侧壁上粘附的物料给刮落,使得物料可完全的出料,避免物料的浪费,同时有利于后期对发酵罐1的工作。

[0024] 本实用新型中,筒体3的两侧均开设有限位槽22,两个限位槽22内均滑动套设有限位板15,两个限位板15分别固定连接在移动板12的两侧,方便对移动板12进行导向,使其移动更加平稳顺畅。

[0025] 本实用新型中,发酵罐1的顶部固定连接有密封环17,搅拌轴9活动套设在密封环17内,通过密封环17,不妨碍搅拌轴9的旋转和升降,同时可对搅拌轴9和发酵罐1的连接处进行密封。

[0026] 本实用新型中,移动板12的底部固定连接有两个支撑板21,横轴18转动连接在两个支撑板21之间,方便对横轴18进行支撑,使其旋转更加稳定顺畅。

[0027] 本实用新型中,发酵罐1内开设有环形加热腔8,均匀加热组件包括固定连接在环形加热腔8顶部内壁上和底部内壁上的多个加热管7,通过多个加热管7,可均匀全面的对环形加热腔8内的导热油进行加热,在通过环形加热腔8中的导热油,可对发酵罐1内的物料进行均匀全面的加热,提高了物料发酵的效果。

[0028] 本实用新型中,均匀加热组件还包括进导热油管4和出导热油管5,进导热油管4固定连通在环形加热腔8的一侧内壁上,出导热油管5固定连通在环形加热腔8的另一侧内壁上,通过进导热油管4和出导热油管5的配合,可定期对导热油进行更换。

[0029] 本实用新型中,发酵罐1的顶部固定连通有进料管2,发酵罐1的底部固定连通有出料管6,方便发酵罐1的进出料。

[0030] 本实用新型中,在工作时,通过多个加热管7,可均匀全面的对环形加热腔8内的导热油进行加热,在通过环形加热腔8中的导热油,可对发酵罐1内的物料进行均匀全面的加热,提高了物料发酵的效果,同时启动驱动电机14,驱动电机14带动了蜗杆16的转动,蜗杆16带动了搅拌轴9和搅拌杆10的转动,通过搅拌杆10可对物料进行搅拌,搅拌杆10带动了刮板11的转动,通过刮板11的转动,可对发酵罐1与搅拌杆10之间的物料进行搅拌,使得搅拌效果更好,同时蜗杆16带动了传动蜗轮20和横轴18的转动,横轴18带动了驱动齿轮19的转动,驱动齿轮19在齿板13上进行上下的滚动,并驱动了移动板12的升降,移动板12带动了搅拌杆10和刮板11的升降,进而驱动了搅拌杆10和刮板11边旋转边上下运动,进而可移动式的对物料进行上下的搅拌,使得搅拌效果更好,进而使得发酵更加均匀一致,效果更好,当发酵好后需要出料时,通过刮板11边旋转边上下运动,可把发酵罐1侧壁上粘附的物料给刮

落,使得物料可完全的出料,避免物料的浪费,同时有利于后期对发酵罐1的工作。

[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。

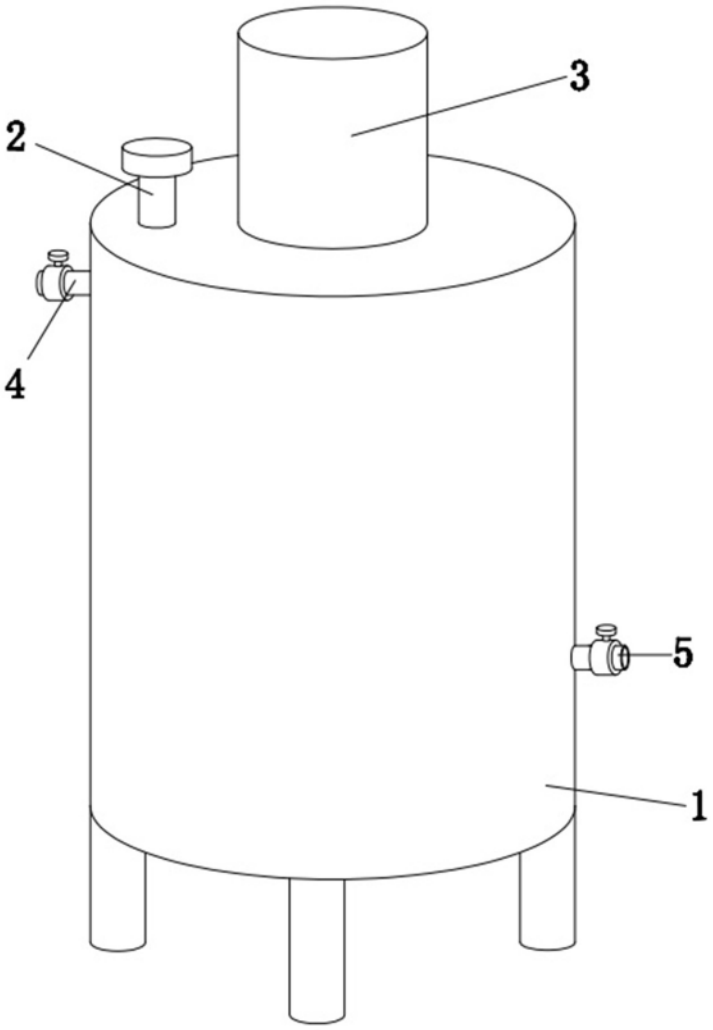


图1

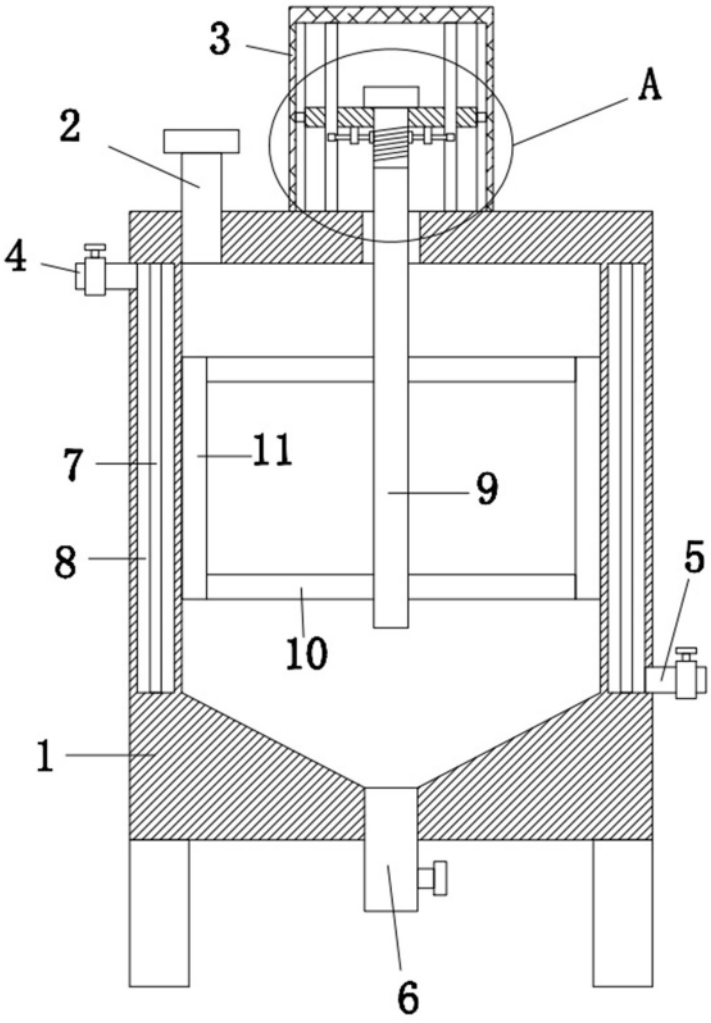


图2

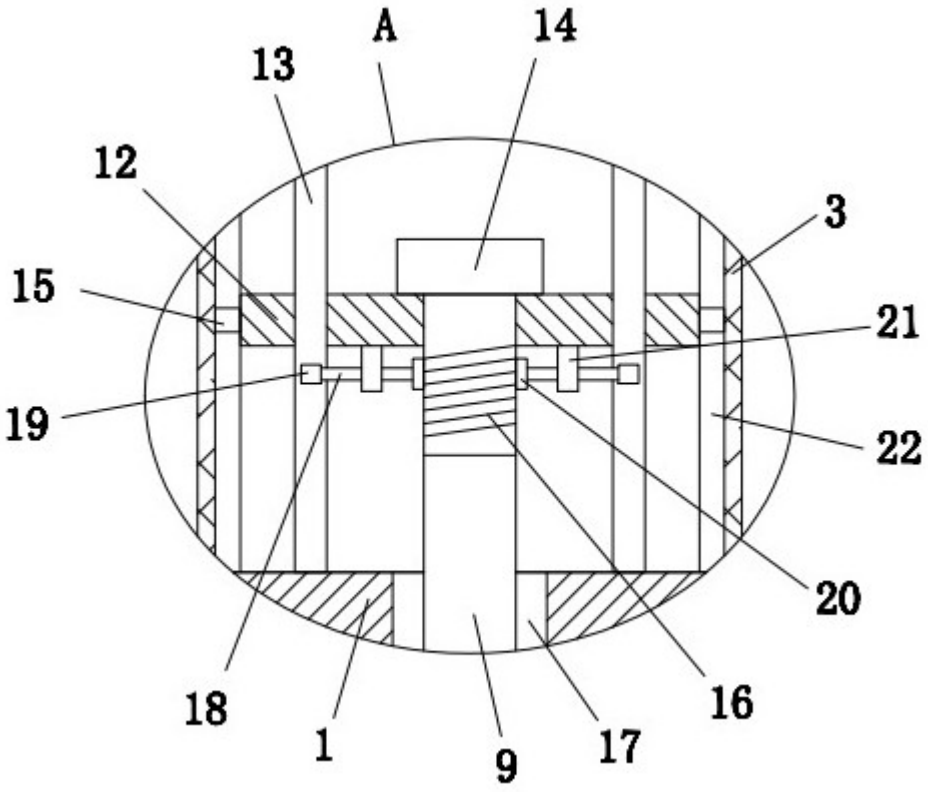


图3