(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 208472069 U
(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201820769098.0

(22)申请日 2018.05.23

(73)专利权人 李建华
地址 650300 云南省昆明市安宁市连然镇盐兴路园丁小区4幢2单元202号

(72)发明人 李建华

(74)专利代理机构 北京卓特专利代理事务所（普通合伙）11572
代理人 段宇

(51)Int.Cl.
C12M 1/02(2006.01)
C12M 1/00(2006.01)
A23N 17/00(2006.01)

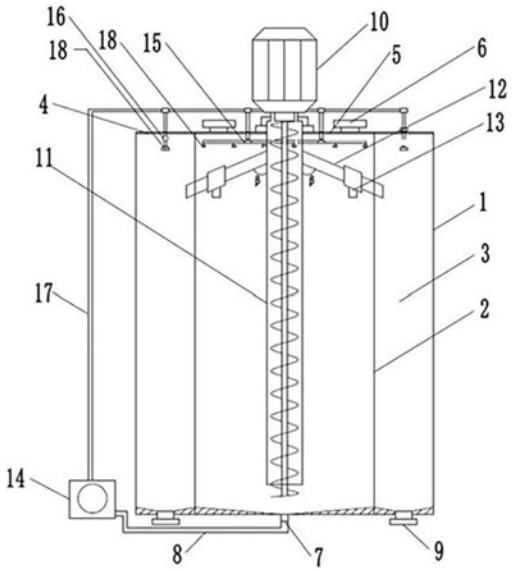
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种仔猪饲料厌氧发酵精制装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种仔猪饲料厌氧发酵精制装置，包括外壳，在外壳的内同轴设置有与之间隙配合的内筒，所述内筒与外壳的内壁之间形成环形空腔，在环形空腔的顶部设置与之配适的密封外盖，在所述内筒的顶部设置有密封内盖，在密封内盖的上表面上设置有向下延伸入内筒底部的提升拌料机构，在所述密封外盖、密封内盖的下表面上分别设置有渗沥液喷淋机构，在所述密封内盖上还设置有数个进料口，在所述内筒的底部设置有渗沥液收集槽，渗沥液收集槽通过集液管道连接渗沥液喷淋机构，在所述环形空腔的底部设置数个排料口。本实用新型饲料发酵控制精度高，能实现边出料、边补加料循环发酵，提升饲料发酵速率，降低养殖成本，提升仔猪养殖经济效益目的。



CN 208472069 U

1.一种仔猪饲料厌氧发酵精制装置,包括外壳(1),其特征在于:在外壳(1)的内同轴设置有与之间隙配合的内筒(2),所述内筒(2)与外壳(1)的内壁之间形成环形空腔(3),在环形空腔(3)的顶部设置与之配适的密封外盖(4),在所述内筒(2)的顶部设置有密封内盖(5),在密封内盖(5)的上表面上设置有向下延伸入内筒(2)底部的提升拌料机构,在所述密封外盖(4)、密封内盖(5)的下表面上分别设置有渗沥液喷淋机构,在所述密封内盖(5)上还设置有数个进料口(6),在所述内筒(2)的底部设置有渗沥液收集槽(7),渗沥液收集槽(7)通过集液管道(8)连接渗沥液喷淋机构,在所述环形空腔(3)的底部设置数个排料口(9);其中,所述提升拌料机构包括驱动器(10)、螺旋提升器(11)、导料管(12)和切换开关(13),所述驱动器(10)设置于密封内盖(5)的上表面上,所述螺旋提升器(11)的一端传动连接驱动器(10),另一端向下延伸入内筒(2)底部,且螺旋提升器(11)与内筒(2)的轴心线重合,所述螺旋提升器(11)的上部设置数个联通环形空腔(3)的导料管(12),在处于内筒(2)中的导料管(12)上设置有切换开关(13)。

2.根据权利要求1所述的仔猪饲料厌氧发酵精制装置,其特征在于:所述的导料管(12)与螺旋提升器(11)采用锐角连接,且导料管(12)与螺旋提升器(11)之间的锐角β为15～70度。

3.根据权利要求1所述的仔猪饲料厌氧发酵精制装置,其特征在于:所述的渗沥液喷淋机构包括喷淋泵(14)、内环形分配管(15)、外环形分配管(16)、主管(17)和喷淋头(18),所述内环形分配管(15)通过安装架设置于密封内盖(5)的下表面上或内筒(2)的上部,在内环形分配管(15)上均匀设置数个喷淋头(18),所述外环形分配管(16)通过安装架设置于密封外盖(4)的下表面上或环形空腔(3)的上部,在外环形分配管(16)上均匀设置数个喷淋头(18),所述喷淋泵(14)一端连接集液管道(8),另一端通过主管(17)分别连接内环形分配管(15)、外环形分配管(16)。

4.根据权利要求1所述的仔猪饲料厌氧发酵精制装置,其特征在于:所述的进料口(6)至少有两个,均匀设置于密封内盖(5)上;所述的排料口(9)至少有两个,均匀设置于环形空腔(3)的底部。

5.根据权利要求3所述的仔猪饲料厌氧发酵精制装置,其特征在于:所述的内环形分配管(15)上、外环形分配管(16)上的喷淋头(18)至少各有三个。

6.根据权利要求1所述的仔猪饲料厌氧发酵精制装置,其特征在于:所述的内筒(2)的底部设置成尖部向下的锥形结构,并在锥尖处设置渗沥液收集槽(7);所述的环形空腔(3)的底部设置成尖部向下的锥形结构,并在锥尖处设置排料口(9)。

7.根据权利要求1所述的仔猪饲料厌氧发酵精制装置,其特征在于:所述的内筒(2)的外壁包裹设置隔温层。

8.根据权利要求1所述的仔猪饲料厌氧发酵精制装置,其特征在于:所述的内筒(2)的高度不低于外壳(1)的高度,且内筒(2)与环形空腔(3)之间密封隔绝设置。

9.根据权利要求1所述的仔猪饲料厌氧发酵精制装置,其特征在于:所述的内筒(2)、环形空腔(3)内分别设置有温湿度检测器,温湿度检测器电连接控制器。

10.根据权利要求1所述的仔猪饲料厌氧发酵精制装置,其特征在于:所述的切换开关(13)为自动控制开关,且切换开关(13)电连接控制器。

一种仔猪饲料厌氧发酵精制装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于养殖设备技术领域，具体涉及一种能对饲料原料进行深度发酵，抑制病原微生物的仔猪饲料厌氧发酵精制装置。

背景技术

[0002] 目前在进行仔猪的养殖过程中，为了提高仔猪对饲料原料营养成份吸收利用率，往往需要对饲料原料进行各种处理，达到减少饲料原料中的有害物质，促进仔猪吸收目的，保证仔猪生长健康目的。传统的处理程中物料搅拌工作难度较大，不利于饲料原料原料处理效率的提高，且增加了操作人员的劳动强度；另一方面，在进行有益物质添加时使用量也往往大于最佳的饲料原料原料与有益物质的配制比例，从而造成加大的资源损耗及浪费，增加饲料原料发酵作业的生产成本，对饲料原料处理的控制能力也相对不足，严重影响处理工作的质量和效率。

[0003] 因此针对这一现状，迫切需要开发一种全新的饲料原料处理设备，以满足实际使用的需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种能对饲料原料进行深度发酵，抑制病原微生物的仔猪饲料厌氧发酵精制装置。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的：包括外壳，在外壳的内同轴设置有与之间隙配合的内筒，所述内筒与外壳的内壁之间形成环形空腔，在环形空腔的顶部设置与之配适的密封外盖，在所述内筒的顶部设置有密封内盖，在密封内盖的上表面上设置有向下延伸入内筒底部的提升拌料机构，在所述密封外盖、密封内盖的下表面上分别设置有渗沥液喷淋机构，在所述密封内盖上还设置有数个进料口，在所述内筒的底部设置有渗沥液收集槽，渗沥液收集槽通过集液管道连接渗沥液喷淋机构，在所述环形空腔的底部设置数个排料口；其中，所述提升拌料机构包括驱动器、螺旋提升器、导料管和切换开关，所述驱动器设置于密封内盖的上表面上，所述螺旋提升器的一端传动连接驱动器，另一端向下延伸入内筒底部，且螺旋提升器与内筒的轴心线重合，所述螺旋提升器的上部设置数个联通环形空腔的导料管，在处于内筒中的导料管上设置有切换开关。

[0006] 有益效果：本实用新型操作简单，发酵控制精度高，劳动强度低，解决有氧发酵技术要求高，饲料有氧发酵技术难以掌控的技术难题，简单易学，易推广普及；通过对饲料原料进行深度厌氧发酵，抑制病原微生物，能有效分解和吸附饲料原料中的有毒物质，消除有毒物质对仔猪的损害，促进消化道对营养物质的消化和吸收；改善饲料原料的适口性，提升仔猪对饲料原料的食欲，增强仔猪免疫力和抵抗力，降低死淘率，提高成活率，促进仔猪生长速度，从而达到降低养殖成本，提升仔猪养殖经济效益目的。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0008] 图中标号：1～外壳，2～内筒，3～环形空腔，4～密封外盖，5～密封内盖，6～进料口，7～渗沥液收集槽，8～集液管道，9～排料口，10～驱动器，11～螺旋提升器，12～导料管，13～切换开关，14～喷淋泵，15～内环形分配管，16～外环形分配管，17～主管，18～喷淋头。

具体实施方式

[0009] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的说明，但不以任何方式对本实用新型加以限制，基于本实用新型教导所作的任何变换或替换，均属于本实用新型的保护范围。

[0010] 根据附图1所述的仔猪饲料厌氧发酵精制装置，包括外壳1，在外壳1的内同轴设置有与之间隙配合的内筒2，所述内筒2与外壳1的内壁之间形成环形空腔3，在环形空腔3的顶部设置与之配适的密封外盖4，在所述内筒2的顶部设置有密封内盖5，在密封内盖5的上表面上设置有向下延伸入内筒2底部的提升拌料机构，在所述密封外盖4、密封内盖5的下表面上分别设置有渗沥液喷淋机构，在所述密封内盖5上还设置有数个进料口6，在所述内筒2的底部设置有渗沥液收集槽7，渗沥液收集槽7通过集液管道8连接渗沥液喷淋机构，在所述环形空腔3的底部设置数个排料口9；其中，所述提升拌料机构包括驱动器10、螺旋提升器11、导料管12和切换开关13，所述驱动器10设置于密封内盖5的上表面上，所述螺旋提升器11的一端传动连接驱动器10，另一端向下延伸入内筒2底部，且螺旋提升器11与内筒2的轴心线重合，所述螺旋提升器11的上部设置数个联通环形空腔3的导料管12，在处于内筒2中的导料管12上设置有切换开关13。

[0011] 所述的导料管12与螺旋提升器11采用锐角连接，且导料管12与螺旋提升器1之间的锐角β为15～70度。

[0012] 所述的渗沥液喷淋机构包括喷淋泵14、内环形分配管15、外环形分配管16、主管17和喷淋头18，所述内环形分配管15通过安装架设置于密封内盖5的下表面上或内筒2的上部，在内环形分配管15上均匀设置数个喷淋头18，所述外环形分配管16通过安装架设置于密封外盖4的下表面上或环形空腔3的上部，在外环形分配管16上均匀设置数个喷淋头18，所述喷淋泵14一端连接集液管道8，另一端通过主管17分别连接内环形分配管15、外环形分配管16。

[0013] 所述的进料口6至少有两个，均匀设置于密封内盖5上；所述的排料口9至少有两个，均匀设置于环形空腔3的底部。

[0014] 所述的内环形分配管15上、外环形分配管16上的喷淋头18至少各有有三个。

[0015] 所述的内筒2的底部设置成尖部向下的锥形结构，并在锥尖处设置渗沥液收集槽7；所述的环形空腔3的底部设置成尖部向下的锥形结构，并在锥尖处设置排料口9。

[0016] 所述的内筒2的外壁包裹设置隔温层。

[0017] 所述的内筒2的高度不低于外壳1的高度，且内筒2与环形空腔3之间密封隔绝设置。

[0018] 所述的内筒2、环形空腔3内分别设置有温湿度检测器，温湿度检测器电连接控制器，实时监控发酵温湿度，便于计算控制翻料时间或者出料时间。

[0019] 所述的切换开关13为自动控制开关，且切换开关13电连接控制器。

[0020] 所述的控制器为可编程逻辑控制器。

[0021] 所述的驱动器10为变频电机。

[0022] 本实用新型的工作方式：在进行饲料发酵时，把配比好的原料从进料口6投入内筒2，盖上进料口6的盖体，使原料进行厌氧自发酵，当发酵至一定时间后，启动喷淋泵14抽取渗沥液收集槽7中的渗沥液，由内环形分配管15上的喷淋头18把渗沥液喷洒在内筒2中原料上，进一步提升发酵效率，在发酵过程中根据翻料需求和温湿度检测器的监测数据，通过控制器切换导料管12上的切换开关13，使切换开关13通向内筒2的一端打开，通向环形空腔3的一端关闭，通过驱动器10启动螺旋提升器11搅拌内筒2中的原料，原料被提搅拌升后再下落至内筒2中发酵；当原料在内筒2中发酵至一定天数后，通过控制器切换导料管12上的切换开关13，使切换开关13通向内筒2的一端关闭，通向环形空腔3的一端打开，通过驱动器10启动螺旋提升器11搅拌内筒2中的原料，原料被提搅拌升后由导料管12输送至环形空腔3中进行二次发酵，由外环形分配管16上的喷淋头18把渗沥液喷洒在环形空腔3中的二次发酵料上，进一步提升发酵效率，发酵结束后，打开环形空腔3底部的排料口9出发酵料，而内筒2中则再次添加入配比好的原料进行发酵，实现了边出料、边补加料循环发酵，提高了设备周转利用效率，缩短发酵时间，提升了饲料发酵速率。

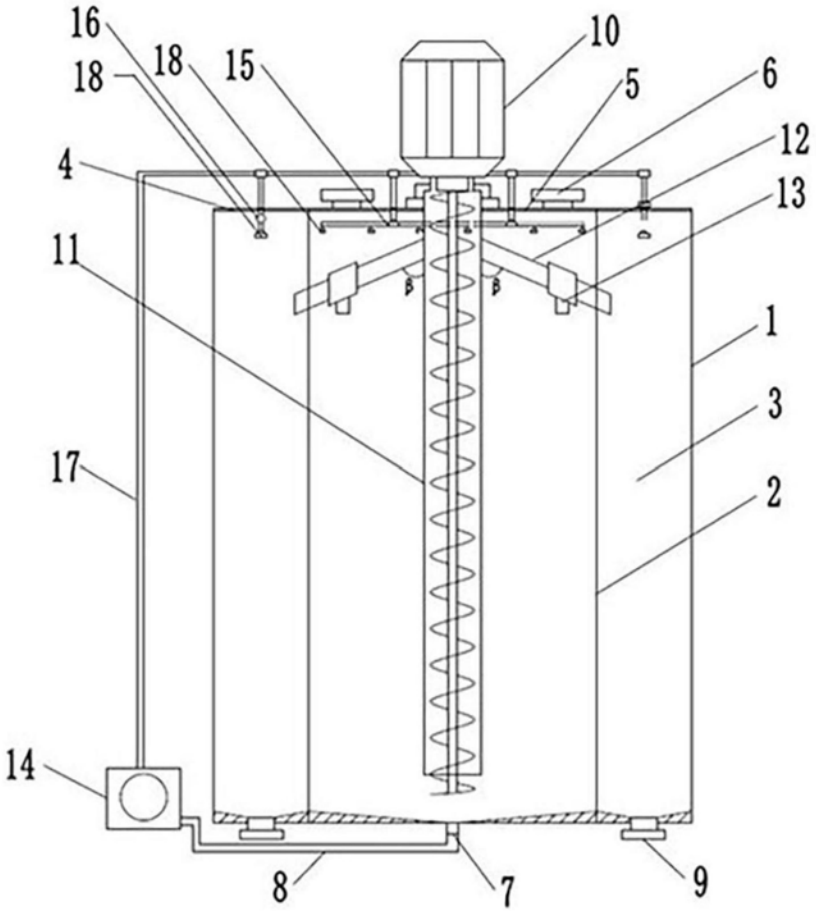


图1