



(21) 申请号 202320550132.6

B01F 101/18 (2022.01)

(22) 申请日 2023.03.20

(73) 专利权人 宁夏健力肽生物科技有限公司

地址 750021 宁夏回族自治区银川市银川市经济技术开发区中小企业创业园西区18号厂房

(72) 发明人 陆军 孙维国 李统锋

(74) 专利代理机构 日照市聚信创腾知识产权代理事务所(普通合伙) 37319

专利代理师 赵增锋

(51) Int. Cl.

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

B01F 31/40 (2022.01)

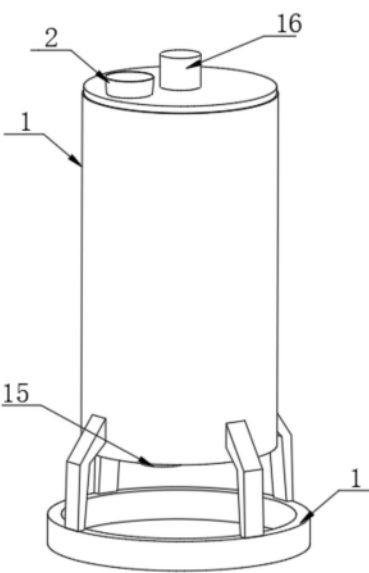
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

发酵塔混合搅拌机构

(57) 摘要

本实用新型提供发酵塔混合搅拌机构,涉及饲料发酵技术领域。该发酵塔混合搅拌机构,包括发酵塔,所述发酵塔顶部设置有进料口,所述发酵塔底部设置有出料口,所述发酵塔内部设有丝杆,所述丝杆贯穿发酵塔并与发酵塔转动连接,所述丝杆外侧螺纹连接有连接座,所述连接座顶部转动连接有活动板,该发酵塔混合搅拌机构,活动板转动通过第一齿轮、第二齿轮和第一齿轮啮合传动,使转动杆进行自转,当转动杆自转带动多个摆动板转动,使摆动板一端固定连接的翻动框不断地搅动物料,将发酵塔内部的底端的物料进行搅动至上部,从而达到发酵塔内部的底端的原料和上部原料得到充分的搅拌,使其发酵程度达到一致,出现局部发酵不均的情况。



1. 发酵塔混合搅拌机构, 包括发酵塔(1), 所述发酵塔(1) 顶部设置有进料口(2), 所述发酵塔(1) 底部设置有出料口(15), 其特征在于: 所述发酵塔(1) 内部设有丝杆(3), 所述丝杆(3) 贯穿发酵塔(1) 并与发酵塔(1) 转动连接, 所述丝杆(3) 外侧螺纹连接有连接座(4), 所述连接座(4) 顶部转动连接有活动板(5), 所述活动板(5) 两侧均设置有转动件, 所述活动板(5) 与丝杆(3) 之间设有用于转动的滑动件, 所述连接座(4) 与发酵塔(1) 内部底端之间固定连接有多节伸缩杆(14)。

2. 根据权利要求1所述的发酵塔混合搅拌机构, 其特征在于: 所述滑动件包括活动块(11), 所述活动板(5) 套设于丝杆(3) 外侧, 所述丝杆(3) 外侧开设有限位槽(12), 所述活动块(11) 固定连接于活动板(5) 内部, 所述活动块(11) 延伸至限位槽(12) 内部并与丝杆(3) 滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的发酵塔混合搅拌机构, 其特征在于: 所述转动件包括转动杆(6), 所述转动杆(6) 贯穿活动板(5) 并与活动板(5) 转动连接, 所述活动板(5) 顶部环形固定连接有多个摆动板(7)。

4. 根据权利要求3所述的发酵塔混合搅拌机构, 其特征在于: 所述转动组件还包括多个翻动框(8), 多个所述翻动框(8) 分别固定连接于多个摆动板(7) 一端。

5. 根据权利要求4所述的发酵塔混合搅拌机构, 其特征在于: 两个所述转动杆(6) 外侧均固定连接有第一齿轮(9), 两个所述第一齿轮(9) 外侧均啮合连接有第二齿轮(21), 所述连接座(4) 外侧固定连接有固定齿轮(22), 所述固定齿轮(22) 与两个第二齿轮(21) 啮合连接。

6. 根据权利要求1所述的发酵塔混合搅拌机构, 其特征在于: 所述活动板(5) 底部固定连接有用于防护的防护框(19), 所述活动板(5) 另外两侧均固定连接有倾斜设置的搅拌板(17)。

7. 根据权利要求1所述的发酵塔混合搅拌机构, 其特征在于: 所述发酵塔(1) 顶部固定连接有伺服电机(16), 所述伺服电机(16) 的输出端与丝杆(3) 固定连接, 所述发酵塔(1) 底部固定连接有用于支撑的支撑架(18)。

发酵塔混合搅拌机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发酵塔,具体为发酵塔混合搅拌机构,属于饲料发酵技术领域。

背景技术

[0002] 饲料的利用一直是畜牧业中重要的问题,传统的动物饲料虽然能够满足动物对食物的需求,但是饲料的利用率低,大部分饲料中的营养物质不能被动物吸收利用,影响动物生长,浪费资源。发酵饲料是以微生物、复合酶为生物饲料发酵剂菌种,将饲料原料转化为微生物菌体蛋白、生物活性小肽类氨基酸、微生物活性益生菌、复合酶制剂为一体生物发酵饲料,常通过发酵塔对饲料进行发酵处理。

[0003] 现公开了专利号为:CN205993557U,一种粗饲料发酵加工装置,包括碾压箱和储存发酵箱,所述碾压箱下方连接有抛料腔,抛料腔为呈水平方向设置的圆柱筒状,抛料腔固定在底座上,所述碾压箱顶部开设有入料口,在碾压箱侧面设有第一电机,在碾压箱内部设有碾压辊和碾压板,所述第一电机与碾压辊传动连接,碾压板固定在碾压辊上;所述底座上还固定有第二电机,在抛料腔内设有抛料轴,本装置能够对粗饲料原料进行先碾压粉碎、再发酵处理,使得处理后的粗饲料适口性好,利于吸收,并且通过抛料腔和提升塔的设置,能够避免碾压过程中粗饲料的抱团现象,提高发酵效果,饲料的转移无需人工操作,自动化程度高,减少人工劳动,提高加工效率。

[0004] 上述方案存在诸多益处,饲料在发酵塔中发酵,现有的机构往往采用的都是螺简单的搅拌方式进行混合,由于最底层的物料发酵与最上部的物料无法达到一个发酵的均匀,往往是最底部的发酵比顶部的发酵程度高,导致后期出料时无法对物料的一个发酵程度进行精准的把控。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供发酵塔混合搅拌机构,以解决相关技术中采用的都是螺简单的搅拌方式进行混合,由于最底层的物料发酵与最上部的物料无法达到一个发酵的均匀,往往是最底部的发酵比顶部的发酵程度高,导致后期出料时无法对物料的一个发酵程度进行精准的把控的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:发酵塔混合搅拌机构,包括发酵塔,所述发酵塔顶部设置有进料口,所述发酵塔底部设置有出料口,所述发酵塔内部设有丝杆,所述丝杆贯穿发酵塔并与发酵塔转动连接,所述丝杆外侧螺纹连接有连接座,所述连接座顶部转动连接有活动板,所述活动板两侧均设置有转动件,所述活动板与丝杆之间设有用于转动的滑动件,所述连接座与发酵塔内部底端之间固定连接有多节伸缩杆。

[0009] 优选的,所述滑动件包括活动块,所述活动板套设于丝杆外侧,所述丝杆外侧开设

有限位槽,所述活动块固定连接于活动板内部,所述活动块延伸至限位槽内部并与丝杆滑动连接,有利于通过丝杆开设的限位槽带动活动块,使活动板进行转动。

[0010] 优选的,所述转动件包括转动杆,所述转动杆贯穿活动板并与活动板转动连接,所述活动板顶部环形固定连接有多个摆动板。

[0011] 优选的,所述转动组件还包括多个翻动框,多个所述翻动框分别固定连接于多个摆动板一端,有利于通过翻动框对原料进行翻动。

[0012] 优选的,两个所述转动杆外侧均固定连接有第一齿轮,两个所述第一齿轮外侧均啮合连接有第二齿轮,所述连接座外侧固定连接有固定齿轮,所述固定齿轮与两个第二齿轮啮合连接,通过第一齿轮、第二齿轮和固定齿轮进行传动。

[0013] 优选的,所述活动板底部固定连接有用于防护的防护框,所述活动板另外两侧均固定连接倾斜设置的搅拌板。

[0014] 优选的,所述发酵塔顶部固定连接有机电,所述机电的输出端与丝杆固定连接,所述发酵塔底部固定连接有用以支撑的支撑架。

[0015] 本实用新型提供了发酵塔混合搅拌机构,其具备的有益效果如下:

[0016] 1、该发酵塔混合搅拌机构,在连接座顶部转动连接有活动板,由于活动板内壁固定连接活动块,在丝杆外侧开设有限位槽,通过丝杆转动带动活动块,进而使活动板进行转动,并通过连接座推动活动板一边转动一边进行上升,使活动板外侧固定连接的搅拌板对原料进行搅拌。

[0017] 2、该发酵塔混合搅拌机构,活动板转动通过第一齿轮、第二齿轮和第一齿轮啮合传动,使转动杆进行自转,当转动杆自转带动多个摆动板转动,使摆动板一端固定连接的翻动框不断地搅动物料,将发酵塔内部的底端的物料进行搅动至上部,从而达到发酵塔内部的底端的原料和上部原料得到充分的搅拌,使其发酵程度达到一致,避免出现局部发酵不均的情况。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的发酵塔局部剖视图;

[0020] 图3为本实用新型活动板结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型第一齿轮结构示意图。

[0022] 图中:1、发酵塔;2、进料口;3、丝杆;4、连接座;5、活动板;6、转动杆;7、摆动板;8、翻动框;9、第一齿轮;11、活动块;12、限位槽;14、多节伸缩杆;15、出料口;16、机电;17、搅拌板;18、支撑架;19、防护框;21、第二齿轮;22、固定齿轮。

具体实施方式

[0023] 本实用新型实施例提供发酵塔混合搅拌机构。

[0024] 请参阅图1、图2、图3和图4,包括发酵塔1,发酵塔1顶部设置有进料口2,发酵塔1底部设置有出料口15,发酵塔1内部设有丝杆3,丝杆3贯穿发酵塔1并与发酵塔1转动连接,丝杆3外侧螺纹连接有连接座4,连接座4顶部转动连接有活动板5,活动板5两侧均设置有转动件,活动板5与丝杆3之间设有用于转动的滑动件,连接座4与发酵塔1内部底端之间固定连

接有多节伸缩杆14。

[0025] 滑动件包括活动块11,活动板5套设于丝杆3外侧,丝杆3外侧开设有限位槽12,活动块11固定连接于活动板5内部,活动块11延伸至限位槽12内部并与丝杆3滑动连接,有利于通过丝杆3开设的限位槽12带动活动块11,使活动板5进行转动。

[0026] 活动板5底部固定连接有用于防护的防护框19,活动板5另外两侧均固定连接有倾斜设置的搅拌板17。

[0027] 发酵塔1顶部固定连接有伺服电机16,伺服电机16的输出端与丝杆3固定连接,发酵塔1底部固定连接有用于支撑的支撑架18。

[0028] 具体的,在出料口15和进料口2外侧均设置有密封盖,将饲料发酵的原料通过进料口2投入发酵塔1内部,当随着发酵塔1内部的原料进行发酵,通过启动伺服电机16,使伺服电机16带动丝杆3进行转动,在丝杆3外侧螺纹连接有连接座4,并且连接座4与多节伸缩杆14固定连接,从而使连接座4进行往复升降,在连接座4顶部转动连接有活动板5,由于活动板5内壁固定连接有活动块11,在丝杆3外侧开设有限位槽12,通过丝杆3转动带动活动块11,进而使活动板5进行转动,并通过连接座4推动活动板5一边转动一边进行上升,使活动板5外侧固定连接的搅拌板17对原料进行搅拌。

[0029] 请再次参阅图1、图2、图3和图4,转动件包括转动杆6,转动杆6贯穿活动板5并与活动板5转动连接,活动板5顶部环形固定连接有多个摆动板7。转动组件还包括多个翻动框8,多个翻动框8分别固定连接于多个摆动板7一端,有利于通过翻动框8对原料进行翻动。

[0030] 两个转动杆6外侧均固定连接有第一齿轮9,两个第一齿轮9外侧均啮合连接有第二齿轮21,连接座4外侧固定连接有固定齿轮22,固定齿轮22与两个第二齿轮21啮合连接,通过第一齿轮9、第二齿轮21和固定齿轮22进行传动。

[0031] 具体的,当活动板5转动时,在活动板5的两侧均设置有转动杆6,转动杆6与活动板5转动,转动杆6外侧固定连接有第一齿轮9,在连接座4外侧固定连接有固定齿轮22,固定齿轮22与第一齿轮9之间啮合连接有第二齿轮21,从而使活动板5转动通过第一齿轮9、第二齿轮21和第一齿轮9啮合传动,使转动杆6进行自转,当转动杆6自转带动多个摆动板7转动,使摆动板7一端固定连接的翻动框8不断地搅动物料,将发酵塔1内部的底端的物料进行搅动至上部,从而达到发酵塔1内部的底端的原料和上部原料得到充分的搅拌,使其发酵程度达到一致。

[0032] 工作原理:原料投入发酵塔1内部,通过丝杆3带动活动板5转动上升,使多个摆动板7一边转动一边上升,使其将底部物料向上翻搅,达到充分混合。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。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。

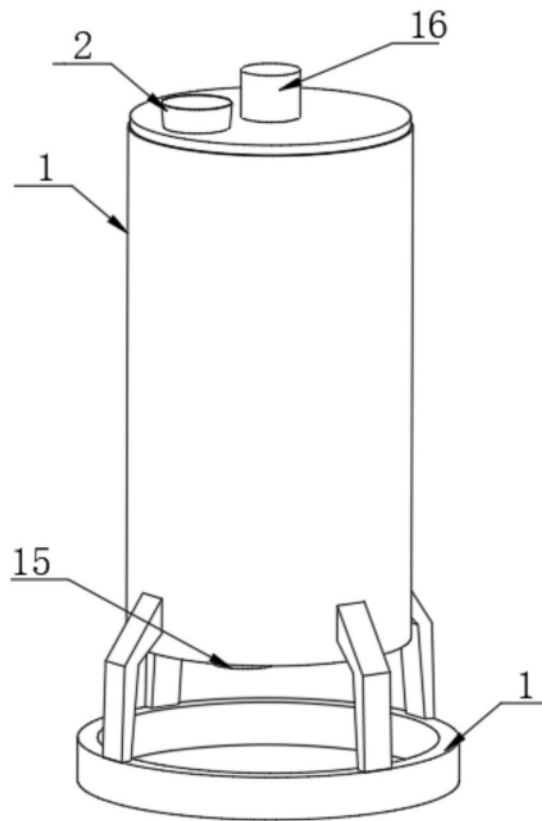


图1

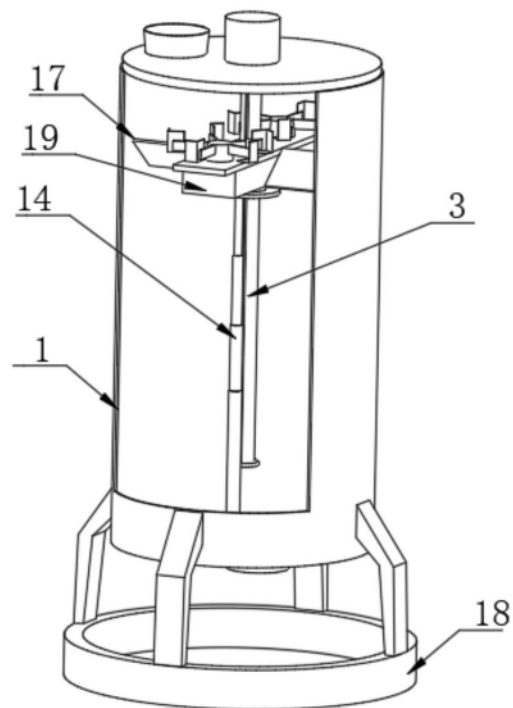


图2

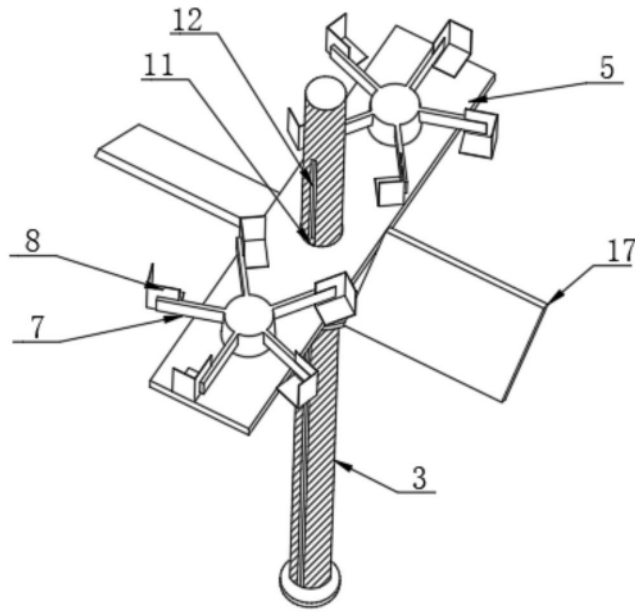


图3

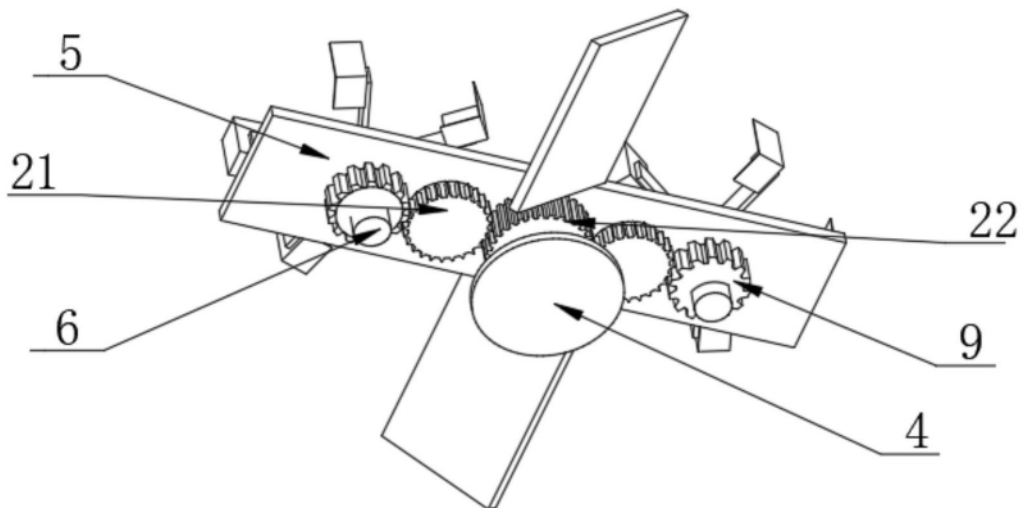


图4