



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212713481 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202021321086.5

(22) 申请日 2020.07.07

(73) 专利权人 上海天一高德机电实业有限公司

地址 201619 上海市松江区洞泾镇洞凯路
328号

(72) 发明人 张衍华 曹康

(51) Int. Cl.

C12M 1/00 (2006.01)

C12M 1/38 (2006.01)

C12M 1/34 (2006.01)

C12M 1/16 (2006.01)

C12M 1/08 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

A61L 2/07 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

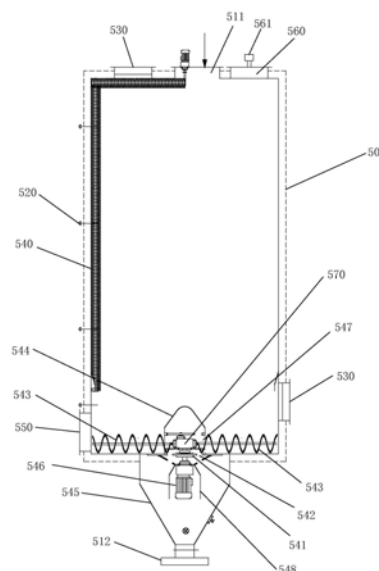
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

高温灭菌及熟化装置用罐体

(57) 摘要

本实用新型公开一种高温灭菌及熟化装置用罐体,包括罐体入口和罐体出口,罐体外壁上设置有保温层,所述罐体的顶部开有带有控制阀的风口,所述风口与引风机连通;罐体出口位置设置有破拱出料机构,所述破拱出料机构包括位于中间的减速机,所述减速机与驱动电机连接,所述减速机为双向输出的减速机,两组螺旋叶片组件分别与减速机的两个输出口连接,且螺旋叶片组件对称分布。本实用新型通过设置双向输出的减速机,两组螺旋叶片组件分别与减速机的两个输出口连接,由于螺旋叶片组件对称分布,使得物料对两组螺旋叶片组件产生的反作用力,传递至减速机时能相互抵消绝大部分,有效的减小了对减速机的破坏,使得减速机的使用寿命增长。



1. 高温灭菌及熟化装置用罐体,包括罐体入口和罐体出口,罐体外壁上设置有保温层,所述罐体的顶部开有带有控制阀的风口,所述风口与引风机连通;罐体出口位置设置有破拱出料机构,其特征在于,所述破拱出料机构包括位于中间的减速机,所述减速机与驱动电机连接,所述减速机为双向输出的减速机,两组螺旋叶片组件分别与减速机的两个输出口连接,且螺旋叶片组件对称分布。

2. 根据权利要求1所述的高温灭菌及熟化装置用罐体,其特征在于,所述罐体下部设置有清洁用人孔。

3. 根据权利要求1所述的高温灭菌及熟化装置用罐体,其特征在于,罐体侧壁上设置有用以检测内部温度的温度传感器。

4. 根据权利要求1所述的高温灭菌及熟化装置用罐体,其特征在于,所述罐体的罐体侧壁上包覆有加热装置。

5. 根据权利要求1所述的高温灭菌及熟化装置用罐体,其特征在于,所述罐体的顶部和侧部分别设置有紫外线灯管。

6. 根据权利要求1所述的高温灭菌及熟化装置用罐体,其特征在于,所述破拱出料机构包括:在罐体底板的中间位置设置有大孔,在所述大孔内设置有通过固定支架与罐体底板连接的旋转底座,且旋转底座与大孔之间下料间隙;在罐体底板的下方设置有带阀门的锥形出料筒;下料间隙位于锥形出料筒的内侧;所述驱动电机与所述旋转底座传动连接,带动旋转底座转动;所述减速机固定设置在所述旋转底座上,两组螺旋叶片组件对称连接在减速机的两个输出口上;所述螺旋叶片组件包括螺旋叶片和破拱杆。

7. 根据权利要求6所述的高温灭菌及熟化装置用罐体,其特征在于,所述旋转底座上还设置有随着旋转底座同步转动的挡板机构,所述挡板机构包括侧板和顶板,且在所述侧板上设置有螺旋叶片伸出孔。

8. 根据权利要求6所述的高温灭菌及熟化装置用罐体,其特征在于,在驱动电机外设置有外罩。

高温灭菌及熟化装置用罐体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固体发酵生产行业,特别涉及一种高温灭菌及熟化装置用罐体,可以在该罐体内进行高温杀菌或者发酵。

背景技术

[0002] 固体发酵是指微生物在具有一定温度和湿度的固体表面进行生产和繁殖。在传统发酵领域中固体发酵技术有着悠久的历史,原因在于其简单易行、投资省的特点。比如在制作菌肥发酵饲料、细菌农药以及一些传统的食品如饮料酒、酱油醋等方面都被广泛采用。特别是,近年来饲料工业优质蛋白质资源紧缺,提升传统蛋白质资源品质已逐步成为重点。目前已取得研究进展的如薯渣固体发酵生产菌体蛋白饲料;大豆粕、菜籽饼、棉籽粕固体发酵脱毒作饲料;秸秆固体发酵生产蛋白饲料等均有良好的发展前景。

[0003] 现有的发酵罐只具有单一的发酵功能,不具有保温灭菌的功能。现有的发酵罐下料口仅设置有一个螺旋叶片式破拱机构,包括伸入罐体内部的破拱杆,破拱杆上固定连接有螺旋叶片,该破拱杆与减速机连接,减速机与驱动电机连接,螺旋叶片随着破拱杆同步转动,带着物料沿着螺旋叶片向中间的下料口方向流动,这种结构的缺点是,破拱出料过程中,螺旋叶片对物料产生一个作用力,带着物料向下料口方向运动,相应的,物料对螺旋叶片和破拱杆产生一个反作用力,该反作用力会传递至减速机,由于该反作用力较大,对减速机产生较大的破坏,使得减速机的使用寿命明显缩短。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的目的在于提供一种高温灭菌及熟化装置用罐体,以解决现有技术中的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供一种高温灭菌及熟化装置用罐体,包括罐体入口和罐体出口,罐体外壁上设置有保温层,所述罐体的顶部开有带有控制阀的风口,所述风口与引风机连通;罐体出口位置设置有破拱出料机构,其特征在于,所述破拱出料机构包括位于中间的减速机,所述减速机与驱动电机连接,所述减速机为双向输出的减速机,两组螺旋叶片组件分别与减速机的两个输出口连接,且螺旋叶片组件对称分布。

[0007] 在本实用新型的优选方案中,罐体下部设置有清洁用人孔。

[0008] 在本实用新型的优选方案中,罐体侧壁上设置有用以检测内部温度的温度传感器。

[0009] 在本实用新型的优选方案中,所述罐体的罐体侧壁上包覆有加热装置。

[0010] 在本实用新型的优选方案中,所述罐体的顶部和侧部分别设置有紫外线灯管。

[0011] 在本实用新型的优选方案中,所述破拱出料机构包括:在罐体底板的中间位置设置有大孔,在所述大孔内设置有通过固定支架与罐体底板连接的旋转底座,且旋转底座与大孔之间设有下料间隙;在罐体底板的下方设置有带阀门的锥形出料筒;下料间隙位于锥形

出料筒的内侧;所述驱动电机与所述旋转底座传动连接,带动旋转底座转动;所述减速机固定设置在所述旋转底座上,两组螺旋叶片组件对称连接在减速机的两个输出口上;所述螺旋叶片组件包括螺旋叶片和破拱杆。

[0012] 进一步,所述旋转底座上还设置有随着旋转底座同步转动的挡板机构,所述挡板机构包括侧板和顶板,且在所述侧板上设置有螺旋叶片伸出孔。

[0013] 进一步,在驱动电机外设置有外罩。

[0014] 用于发酵:接菌后的物料发酵时,物料从罐体入口进入罐体内部,打开风口的控制阀,启动引风机,物料因重力往下掉落,空气在引风机的作用下向上流动,向上流动的空气对物料起到降温冷却的作用。物料进入罐体后,在罐体内发酵预定时间,发酵结束后,由于物料容易凝结成块,所以需要破拱出料机构方便物料从罐体出口出来。

[0015] 用于灭菌:蒸汽混合后的物料从罐体入口进入罐体内部,通过罐体外壁上的保温层对蒸汽混合的物料进行保温,并通过温度传感器检测实际温度,物料在罐体内经过预设时间的保温灭菌。另外,还可以打开紫外线灯管进行紫外线灭菌,进一步提供灭菌效果。

[0016] 采用破拱出料机构,能保证在出料过程中,料面基本平整,出料均匀,物料先进先出。

[0017] 本实用新型既可以用于发酵,有能用于保温灭菌,结构简单,操作方便,降低生产成本。

[0018] 本实用新型通过设置双向输出的减速机,两组螺旋叶片组件分别与减速机的两个输出口连接,由于螺旋叶片组件对称分布,使得物料对两组螺旋叶片组件产生的反作用力,传递至减速机时能相互抵消绝大部分,有效的减小了对减速机的破坏,使得减速机的使用寿命增长。

[0019] 本实用新型的特点可参阅本案图式及以下较好实施方式的详细说明而获得清楚地了解。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例进一步阐述本实用新型。

[0022] 参见图1,高温灭菌及熟化装置用罐体500,用于高温灭菌和发酵。包括罐体入口511和罐体出口512,罐体入口与管链输送机连通,罐体外壁上设置有保温层540,罐体侧壁上设置有用以检测内部温度的温度传感器520;高温灭菌及熟化装置用罐体的顶部和侧部分别设置有紫外线灯管530,起到杀菌的作用。当蒸汽混合后的物料经过管链输送机进入高温灭菌及熟化装置用罐体后,在该高温灭菌及熟化装置用罐体内进行预定时间的灭菌。罐体出口与第二输送机构对应。

[0023] 当然,还可以在高温灭菌及熟化装置用罐体的罐体侧壁上包覆加热装置,进一步方便高温灭菌的进行。

[0024] 罐体的顶部开有带有控制阀的风口560,风口560与引风机(图中未标示)连通;当

物料进入罐体内,打开风口的阀门561,启动引风机,物料因重力往下掉落,空气在引风机的作用下向上流动,向上流动的空气对物料起到降温冷却的作用。

[0025] 罐体下部设置有清洁用人孔550,以便于对罐体内部进行清理。

[0026] 由于物料容易固化沉淀,在罐体出口位置设置有破拱出料机构。在本实施例中,破拱出料机构包括:在罐体底板的中间位置设置有大孔,在大孔内设置有通过固定支架与罐体底板连接的旋转底座541,且旋转底座与大孔之间下料间隙542;在罐体底板的下方设置有带气动阀门(或者常规形式的阀门)的锥形出料筒545。下料间隙542位于锥形出料筒545的内侧。一驱动电机546与旋转底座541传动连接,带动旋转底座转动。在旋转底座上固定有双向输出的减速机570(对称输出),减速机570与驱动电机546连接,由驱动电机546驱动。两组螺旋叶片组件543对称连接在减速机的两个出口上;两个螺旋叶片组件对称分布。每个螺旋叶片组件包括螺旋叶片和破拱杆。通过设置双向输出的减速机,两组螺旋叶片组件分别与减速机的两个出口连接,由于螺旋叶片组件对称分布,使得物料对两组螺旋叶片组件产生的反作用力,传递至减速机时能相互抵消绝大部分,有效的减小了对减速机的破坏,使得减速机的使用寿命增长。

[0027] 旋转底座上还设置有随着旋转底座同步转动的挡板机构544,挡板机构544包括侧板和顶板,顶板与侧板的上沿连接,且在侧板上设置有螺旋叶片伸出孔547。通过挡板机构544使得物料从两侧进入螺旋叶片组件内。在驱动电机546外设置有外罩548。通过外罩548防止物料进入驱动电机546内。

[0028] 用于发酵:接菌后的物料发酵时,物料从罐体入口511进入罐体内部,打开风口的控制阀561,启动引风机,物料因重力往下掉落,空气在引风机的作用下向上流动,向上流动的空气对物料起到降温冷却的作用。物料进入罐体后,在罐体内发酵预定时间,发酵结束后,由于物料容易凝结成块,所以需要破拱出料机构方便物料从罐体出口出来。

[0029] 用于灭菌:蒸汽混合后的物料从罐体入口511进入罐体内部,通过罐体外壁上的保温层540对蒸汽混合的物料进行保温,并通过温度传感器检测实际温度,物料在罐体内经过预设时间的保温灭菌。另外,还可以打开紫外线灯管进行紫外线灭菌,进一步提供灭菌效果。

[0030] 本实施例适合菜粕、豆粕、棉粕等固体物料的大批量(十几吨到二百五十吨)的发酵,且该系统具有大批量固体物料厌氧发酵和好氧发酵的功能。设备的利用率高,降低了生产成本,提高了生产效率和经济效益,操作简单。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

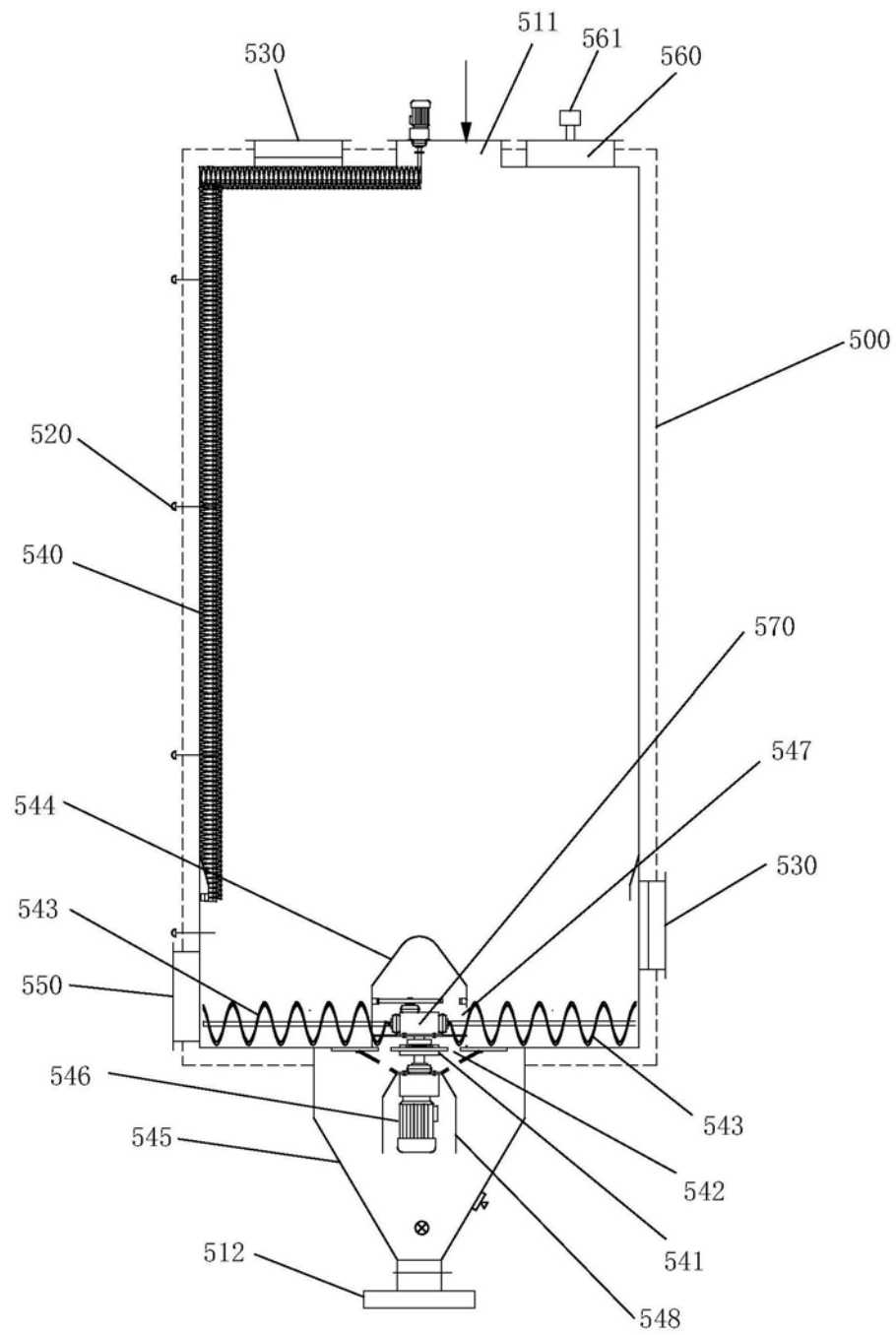


图1