



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219058953 U

(45) 授权公告日 2023.05.23

(21) 申请号 202320008642.0

B01F 35/00 (2022.01)

(22) 申请日 2023.01.03

(73) 专利权人 上海灿实工程设备有限公司

地址 201403 上海市奉贤区岚丰路900号3
幢332室

(72) 发明人 周瑞 胡永彬 詹小齐

(74) 专利代理机构 上海尊肃专利代理事务所
(普通合伙) 31454

专利代理师 李珍珍

(51) Int.Cl.

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/10 (2022.01)

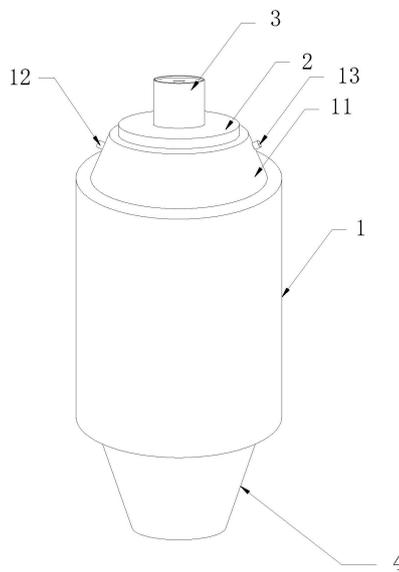
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型涉及微生物发酵技术领域,具体公开了一种搅拌装置,包括发酵桶以及设置在发酵桶中的搅拌组件,所述发酵桶整体设置为圆柱形结构,其顶部设置有缓冲台,所述缓冲台顶部开口通过螺纹结构连接有桶盖;所述桶盖上固定设置有搅拌电机,所述搅拌电机与发酵桶内部的搅拌组件相连,并带动搅拌组件转动,所述搅拌电机与控制器电性连接;所述发酵桶顶部设置有加料口与加气口,所述加料口与加气口均处于缓冲台的侧面,在发酵桶底部设置有出料筒;本实用新型所提供的搅拌装置,能够提供密封的发酵环境,通过驱动结构来实现搅拌过程;且本方案的电机能够与驱动组件之间相互拆开,方便进行检修替换,保证装置的使用寿命。



1. 一种搅拌装置,其特征在于:包括发酵桶(1)以及设置在发酵桶(1)中的搅拌组件(5),所述发酵桶(1)整体设置为圆柱形结构,其顶部设置有缓冲台(11),所述缓冲台(11)顶部开口通过螺纹结构连接有桶盖(2);所述桶盖(2)上固定设置有搅拌电机(3),所述搅拌电机(3)与发酵桶(1)内部的搅拌组件(5)相连,并带动搅拌组件(5)转动,所述搅拌电机(3)与控制器电性连接;所述发酵桶(1)顶部设置有加料口(12)与加气口(13),所述加料口(12)与加气口(13)均处于缓冲台(11)的侧面,在发酵桶(1)底部设置有出料筒(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种搅拌装置,其特征在于:所述搅拌组件(5)包括转动杆(51)以及卡块(52),所述缓冲台(11)内侧设置有十字形的支撑架(14),在支撑架(14)的中间位置安装于转动座(15);所述转动杆(51)顶部从转动座(15)中穿过,且卡块(52)处于转动座(15)上侧;所述搅拌电机(3)的输出端安装有卡座,所述卡座与卡块(52)相互卡接。

3. 根据权利要求2所述的一种搅拌装置,其特征在于:所述卡块(52)设置为正四棱台状结构,所述卡座上设置有正四棱台状沉槽,卡块(52)对应卡在沉槽中。

4. 根据权利要求2所述的一种搅拌装置,其特征在于:所述转动杆(51)侧面横向设置有搅拌杆(53),在搅拌杆(53)端部设置有刮板(54),所述刮板(54)与发酵桶(1)内壁相互贴合。

5. 根据权利要求4所述的一种搅拌装置,其特征在于:所述刮板(54)对称设置在转动杆(51)两侧,且两侧的刮板(54)相互错开;同一块所述刮板(54)与转动杆(51)之间通过两根搅拌杆(53)相连,在两根搅拌杆(53)之间均匀设置有若干根加强杆(55)。

6. 根据权利要求1所述的一种搅拌装置,其特征在于:所述缓冲台(11)设置为圆台状结构,在出料筒(4)底部设置有出料口(41)。

一种搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物发酵技术领域，具体为一种搅拌装置。

背景技术

[0002] 微生物发酵即是指利用微生物，在适宜的条件下，将原料经过特定的代谢途径转化为人类所需要的产物的过程。微生物发酵生产水平主要取决于菌种本身的遗传特性和培养条件。

[0003] 当微生物需要厌氧发酵时，为了使菌种和培养基混匀，有利于菌体的生长及代谢，一般用搅拌机械方式搅拌，开始搅拌间隔时间较长，接种后一天一次就可以，发酵中后期适当增加次数即可，防止发酵液过热，对菌体生长不利。在申请号为CN211170506U（一种微生物发酵搅拌反应器）、CN216605096U（一种微生物发酵搅拌设备）中提供了两种主流的搅拌装置，搅拌装置中电机与发酵罐内部的搅拌架多为固定的连接方式，这种设置方式不便于拆卸，后续电机发生故障时整个设备就无法投入使用，影响生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种搅拌装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种搅拌装置，包括发酵桶以及设置在发酵桶中的搅拌组件，所述发酵桶整体设置为圆柱形结构，其顶部设置有缓冲台，所述缓冲台顶部开口通过螺纹结构连接有桶盖；所述桶盖上固定设置有搅拌电机，所述搅拌电机与发酵桶内部的搅拌组件相连，并带动搅拌组件转动，所述搅拌电机与控制器电性连接；所述发酵桶顶部设置有加料口与加气口，所述加料口与加气口均处于缓冲台的侧面，在发酵桶底部设置有出料筒。

[0006] 优选的，所述搅拌组件包括转动杆以及卡块，所述缓冲台内侧设置有十字形的支撑架，在支撑架的中间位置安装于转动座；所述转动杆顶部从转动座中穿过，且卡块处于转动座上侧；所述搅拌电机的输出端安装有卡座，所述卡座与卡块相互卡接。

[0007] 优选的，所述卡块设置为正四棱台状结构，所述卡座上设置有正四棱台状沉槽，卡块对应卡在沉槽中。

[0008] 优选的，所述转动杆侧面横向设置有搅拌杆，在搅拌杆端部设置有刮板，所述刮板与发酵桶内壁相互贴合。

[0009] 优选的，所述刮板对称设置在转动杆两侧，且两侧的刮板相互错开；同一块所述刮板与转动杆之间通过两根搅拌杆相连，在两根搅拌杆之间均匀设置有若干根加强杆。

[0010] 优选的，所述缓冲台设置为圆台状结构，在出料筒底部设置有出料口。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型所提供的搅拌装置，能够提供密封的发酵环境，通过驱动结构来实现搅拌过程；且本方案的电机能够与驱动组件之间相互拆开，方便进行检修替换，保证装置的使用寿命。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的发酵桶内部结构示意图；

[0014] 图中标号：1、发酵桶；11、缓冲台；12、加料口；13、加气口；14、支撑架；15、转动座；2、桶盖；3、搅拌电机；4、出料筒；41、出料口；5、搅拌组件；51、转动杆；52、卡块；53、搅拌杆；54、刮板；55、加强杆。

具体实施方式

[0015] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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。

[0017] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0018] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种搅拌装置，包括发酵桶1以及设置在发酵桶1中的搅拌组件5，所述发酵桶1整体设置为圆柱形结构，其顶部设置有缓冲台11，所述缓冲台11顶部开口通过螺纹结构连接有桶盖2；所述桶盖2上固定设置有搅拌电机3，所述搅拌电机3与发酵桶1内部的搅拌组件5相连，并带动搅拌组件5转动，所述搅拌电机3与控制器电性连接；所述发酵桶1顶部设置有加料口12与加气口13，所述加料口12与加气口13均处于缓冲台11的侧面，在发酵桶1底部设置有出料筒4。

[0019] 进一步的，所述搅拌组件5包括转动杆51以及卡块52，所述缓冲台11内侧设置有十字形的支撑架14，在支撑架14的中间位置安装于转动座15；所述转动杆51顶部从转动座15中穿过，且卡块52处于转动座15上侧；所述搅拌电机3的输出端安装有卡座，所述卡座与卡块52相互卡接。

[0020] 进一步的，所述卡块52设置为正四棱台状结构，所述卡座上设置有正四棱台状沉槽，卡块52对应卡在沉槽中。

[0021] 进一步的，所述转动杆51侧面横向设置有搅拌杆53，在搅拌杆53端部设置有刮板54，所述刮板54与发酵桶1内壁相互贴合。

[0022] 进一步的，所述刮板54对称设置在转动杆51两侧，且两侧的刮板54相互错开；同一块所述刮板54与转动杆51之间通过两根搅拌杆53相连，在两根搅拌杆53之间均匀设置有若干根加强杆55。

[0023] 进一步的，所述缓冲台11设置为圆台状结构，在出料筒4底部设置有出料口41。

[0024] 工作原理：在实际使用过程中，通过加料口12、加气口13分别对发酵桶1内部加入原料或者进行换气工作。桶盖2通过螺纹结构进行安装在缓冲台11上，能够进行拆卸；其上的搅拌电机3随着桶盖2安装或者拆卸，搅拌电机3下侧的驱动端安装有卡座，卡座通过卡槽与卡块52卡住，从而带动卡块52转动，进而使得转动杆51转动。十字形的支撑架14以及转动座15提供主要的支撑作用，以供转动杆51转动。转动杆51转动，带动与之直接或间接连接的搅拌杆53、刮板54、加强杆55转动，从而搅拌原料；加强杆55增加两根搅拌杆53之间的强度，增加承重负担；相互错开的刮板54转动的同时，对发酵桶1内壁进行清理，避免物料附着桶壁。

[0025] 值得注意的是：整个装置通过总控制按钮对其实现控制，由于控制按钮匹配的设备为常用设备，属于现有成熟技术，在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

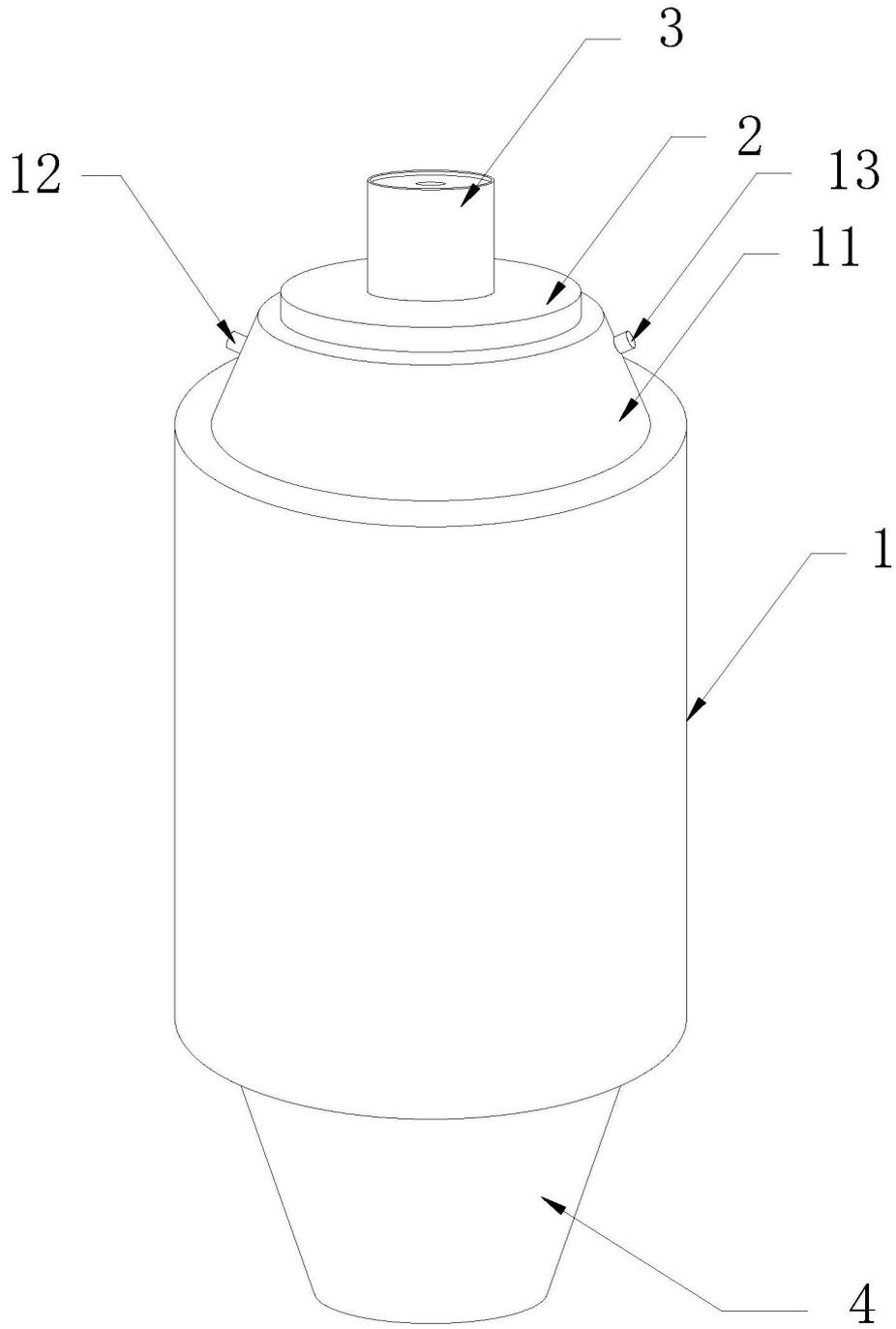


图1

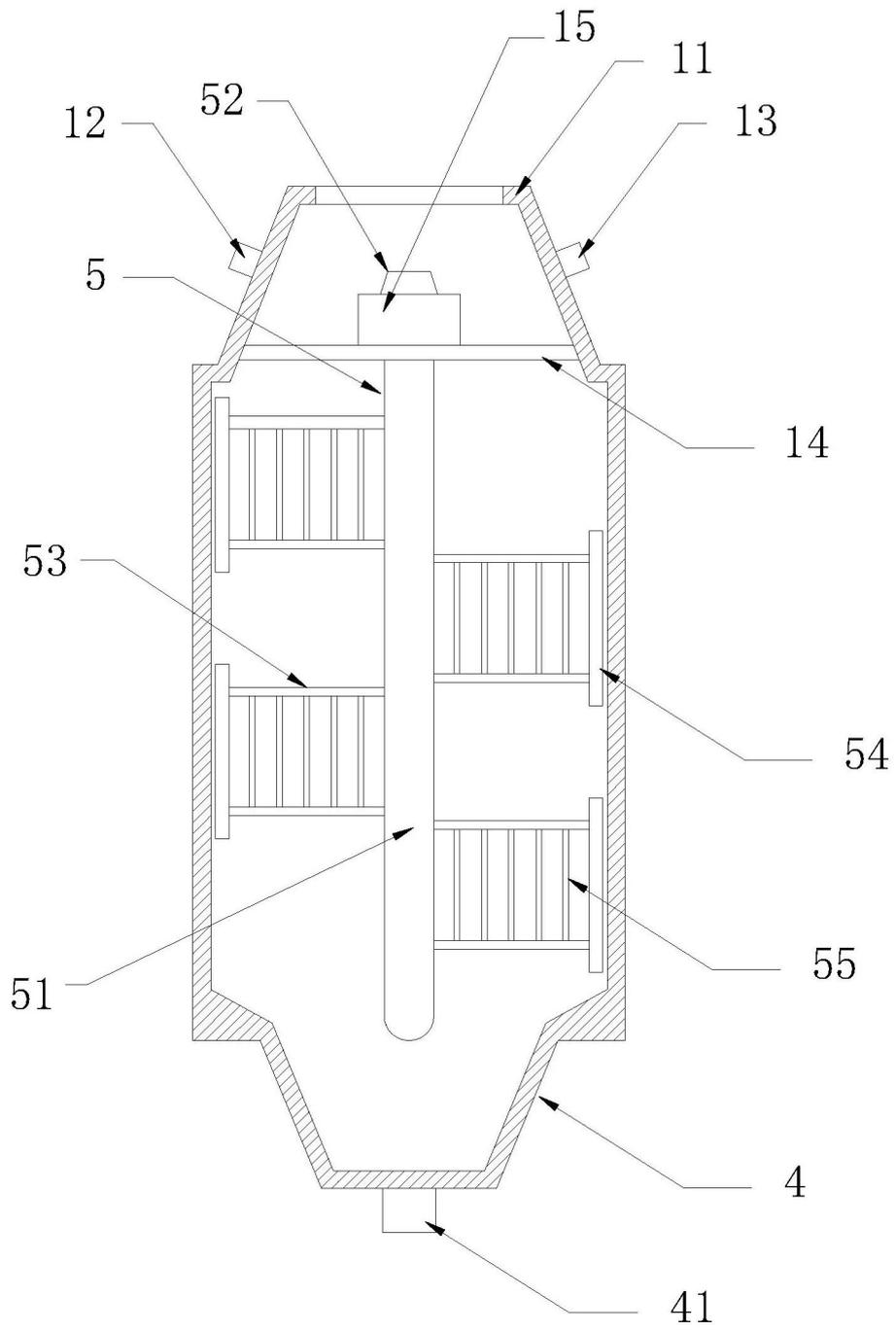


图2