



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216404359 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202122569741.X

(22) 申请日 2021.10.25

(73) 专利权人 洛阳希望生物科技有限公司

地址 471000 河南省洛阳市孟津县常袋镇
马岭村

(72) 发明人 谢二伟 赵艳艳 赵旭栋 赵玉山
郑瑞娜 张战 王晓宇 远程
魏紫

(51) Int. Cl.

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

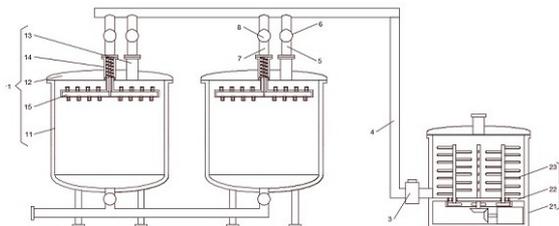
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种菌种扩繁用种子罐

(57) 摘要

本实用新型涉及种子罐技术领域,且公开了一种菌种扩繁用种子罐,包括种子罐和混合罐,所述混合罐用于制备培养基,所述种子罐用于种子扩繁,所述混合罐通过设有泵体的主管路将所制备的培养基注入种子罐内,所述混合罐包括混合罐体,所述罐体内设有隔板,所述隔板将罐体分为制备腔和机械腔,所述罐体内设有混合结构,所述混合结构包括转盘,所述转盘转动连接与隔板的中部,所述机械腔内设有用于驱动转盘旋转的动力机构,所述转盘上设有搅拌杆,所述搅拌杆的外壁设有搅拌片。通过在混合罐内设置混合结构,使动力机构驱动转盘和搅拌杆公转,同时在齿轮和内齿环向啮合,使搅拌杆在公转的同时自转,从而保证培养基混合效果。



1. 一种菌种扩繁用种子罐,包括种子罐和混合罐,其特征在于:

所述混合罐用于制备培养基,所述种子罐用于种子扩繁,所述混合罐通过设有泵体的主管路将所制备的培养基注入种子罐内;

所述混合罐包括混合罐体,所述罐体内设有隔板,所述隔板将罐体分为制备腔和机械腔;

所述罐体内设有混合结构,所述混合结构包括转盘,所述转盘转动连接与隔板的中部,所述机械腔内设有用于驱动转盘旋转的动力机构,所述转盘上设有搅拌杆,所述搅拌杆的外壁设有搅拌片。

2. 根据权利要求1所述的一种菌种扩繁用种子罐,其特征在于:所述搅拌杆的底端贯穿转盘,且搅拌杆与转盘转动连接,所述搅拌杆的底端设有齿轮,所述隔板的下表面设有与齿轮相配合的内齿环,当动力机构驱动转盘和搅拌杆公转时,所述搅拌杆在齿轮和内齿环的作用下自转。

3. 根据权利要求2所述的一种菌种扩繁用种子罐,其特征在于:所述搅拌杆均匀的设有若干个,若干个所述搅拌杆的底端均设有与内齿环向啮合的齿轮,所述搅拌片均匀的设有若干片。

4. 根据权利要求1所述的一种菌种扩繁用种子罐,其特征在于:所述种子罐包括扩繁罐体,所述扩繁罐体的上部设有盖体,所述盖体的上设有注入管,所述混合罐设有与制备腔底部相连通的主管路,所述主管路上设有泵体,所述主管路设有与注入管连接的第一支管,所述第一支管上设有第一阀体。

5. 根据权利要求4所述的一种菌种扩繁用种子罐,其特征在于:所述盖体的中部设有清洗管,所述主管路设有与清洗管连接的第二支管,所述第二支管上设有第二阀体,所述种子罐内设有与清洗管转动连接的清洗机构。

6. 根据权利要求5所述的一种菌种扩繁用种子罐,其特征在于:所述清洗机构包括T型管,所述T型管的上部外壁与清洗管的下部内壁转动连接,所述T型管的外壁设有喷射管,所述喷射管的内壁设有压力阀。

7. 根据权利要求6所述的一种菌种扩繁用种子罐,其特征在于:所述T型管的内壁设有杆体,所述杆体与清洗管同轴且上端延伸至清洗管内,所述杆体位于清洗管内的外壁设有螺旋片。

8. 根据权利要求6所述的一种菌种扩繁用种子罐,其特征在于:所述喷射管围绕T型管外壁均匀的设有若干个。

一种菌种扩繁用种子罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及种子罐技术领域,具体为一种菌种扩繁用种子罐。

背景技术

[0002] 不锈钢种子罐广泛用于微生物生长的一种反应设备。在种子罐(发酵罐)中各种微生物在适当的环境中生长,新陈代谢和形成发酵产物。种子罐适用于酸奶及乳酸菌饮料母液发酵、酿造、佐料、制药、化工及真菌培植。

[0003] 现有的种子罐存在以下问题:

[0004] 1、种子培养基混合、制备、注入不便;

[0005] 2、使用后,种子罐清洗不便。

[0006] 为解决上述问题,特提出本实用新型。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种菌种扩繁用种子罐,具备可自动充分混合培养基原理,培养基制备、注入方便,且具有种子罐清洗功能,便于种子罐使用,解决了种子培养基混合、制备、注入不便,使用后,种子罐清洗不便的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种菌种扩繁用种子罐,包括种子罐和混合罐,所述混合罐用于制备培养基,所述种子罐用于种子扩繁,所述混合罐通过设有泵体的主管路将所制备的培养基注入种子罐内,所述混合罐包括混合罐体,所述罐体内设有隔板,所述隔板将罐体分为制备腔和机械腔,所述罐体内设有混合结构,所述混合结构包括转盘,所述转盘转动连接与隔板的中部,所述机械腔内设有用于驱动转盘旋转的动力机构,所述转盘上设有搅拌杆,所述搅拌杆的外壁设有搅拌片。

[0009] 上述方案进一步可选的,所述搅拌杆的底端贯穿转盘,且搅拌杆与转盘转动连接,所述搅拌杆的底端设有齿轮,所述隔板的下表面设有与齿轮相配合的内齿环,当动力机构驱动转盘和搅拌杆公转时,所述搅拌杆在齿轮和内齿环的作用下自转。

[0010] 上述方案进一步可选的,所述搅拌杆均匀的设有若干个,若干个所述搅拌杆的底端均设有与内齿环向啮合的齿轮,所述搅拌片均匀的设有若干片。

[0011] 上述方案进一步可选的,所述种子罐包括扩繁罐体,所述扩繁罐体的上部设有盖体,所述盖体的上设有注入管,所述混合罐设有与制备腔底部相连通的主管路,所述主管路上设有泵体,所述主管路设有与注入管连接的第一支管,所述第一支管上设有第一阀体。

[0012] 上述方案进一步可选的,所述盖体的中部设有清洗管,所述主管路设有与清洗管连接的第二支管,所述第二支管上设有第二阀体,所述种子罐内设有与清洗管转动连接的清洗机构。

[0013] 上述方案进一步可选的,所述清洗机构包括T型管,所述T型管的上部外壁与清洗管的下部内壁转动连接,所述T型管的外壁设有喷射管,所述喷射管的内壁设有压力阀。

[0014] 上述方案进一步可选的,所述T型管的内壁设有杆体,所述杆体与清洗管同轴且上

端延伸至清洗管内,所述杆体位于清洗管内的外壁设有螺旋片。

[0015] 上述方案进一步可选的,所述喷射管围绕T型管外壁均匀的设有若干个。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种菌种扩繁用种子罐,具备以下有益效果:

[0017] 1、该一种菌种扩繁用种子罐,通过在混合罐内设置混合结构,使动力机构驱动转盘和搅拌杆公转,同时在齿轮和内齿环向啮合,使搅拌杆在公转的同时自转,从而保证培养基混合效果;

[0018] 2、该一种菌种扩繁用种子罐,通过在种子罐内设置清洗机构,清洗液由T型管的喷射管喷出,清洗种子罐内壁,从而便于种子罐清洗,便于种子罐使用。

[0019] 3、该一种菌种扩繁用种子罐,通过在T型管内设置杆体,杆体位于清洗管内的外壁设有螺旋片,清洗液流经清洗管时,洗液流推动螺旋片转动,使杆体带动T型管旋转,从而提高清洗效果。

[0020] 4、该一种菌种扩繁用种子罐,通过在主管路上设置分别与注入管和清洗管相连接的第一支管和第二支管,且第一支管和第二支管上分别设有第一阀体和第二阀体,利用同一主管路和泵体,通过分别控制第一阀体和第二阀体开关,实现培养基注入或种子罐清洗,降低设备成本。

附图说明

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0022] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型混合罐结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型种子罐结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1、种子罐;11、扩繁罐体;12、盖体;13、注入管;14、清洗管;15、清洗机构;151、T型管;152、喷射管;153、压力阀;154、杆体;155、螺旋片;

[0027] 2、混合罐;21、混合罐体;22、隔板;23、混合结构;231、转盘;232搅拌杆;233、搅拌片;234、齿轮;235、内齿环;

[0028] 3、泵体;

[0029] 4、主管路;

[0030] 5、第一支管;

[0031] 6、第一阀体;

[0032] 7、第二支管;

[0033] 8、第二阀体。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1、图2和图3所示,一种菌种扩繁用种子罐,包括种子罐1和混合罐2,混合

罐2用于制备培养基,种子罐1用于种子扩繁,混合罐2通过设有泵体3的主管路4将所制备的培养基注入种子罐1内,混合罐2包括混合罐体21,罐体21内设有隔板22,隔板22将罐体分为制备腔和机械腔,罐体21内设有混合结构23,混合结构23包括转盘231,转盘231转动连接与隔板22的中部,机械腔内设有用于驱动转盘231旋转的动力机构,转盘231上设有搅拌杆232,搅拌杆232的外壁设有搅拌片233。

[0036] 请参阅图1和图2所示,搅拌杆232的底端贯穿转盘231,且搅拌杆232与转盘231转动连接,搅拌杆232的底端设有齿轮234,隔板22的下表面设有与齿轮234相配合的内齿环235,当动力机构驱动转盘231和搅拌杆232公转时,搅拌杆232在齿轮234和内齿环235的作用下自转,从而提高搅拌效果,搅拌杆232均匀的设有若干个,搅拌片233均匀的设有若干片,进一步提高搅拌效果。

[0037] 请参阅图1和图3所示,种子罐1包括扩繁罐体11,扩繁罐体11的上部设有盖体12,盖体12的上设有注入管13,混合罐设有与制备腔底部相连通的主管路4,主管路4上设有泵体3,主管路4设有与注入管13连接的第一支管5,第一支管5上设有第一阀体6;

[0038] 盖体12的中部设有清洗管14,主管路4设有与清洗管14连接的第二支管7,第二支管7上设有第二阀体8,种子罐1内设有与清洗管14转动连接的清洗机构15;

[0039] 清洗机构15包括T型管151,T型管151的上部外壁与清洗管14的下部内壁转动连接,T型管151的外壁设有喷射管152,喷射管围绕T型管151外壁均匀的设有若干个,喷射管152的内壁设有压力阀153,压力阀153保证清洗液由若干个喷射管152同时喷出,保证清洗效果,T型管151的内壁设有杆体154,杆体154与清洗管14同轴且上端延伸至清洗管14内,杆体154位于清洗管14内的外壁设有螺旋片155,当清洗液流经清洗管14时,清洗液推动螺旋片155转动,使杆体154带动T型管151旋转,从而提高清洗效果。

[0040] 种子罐可设置有若干个,支管与种子罐对应设置,从而便于快速扩繁,且种子罐的下部设有排出管,排出管上设有泵体,便于快速排出扩繁后的菌种。

[0041] 工作原理:在使用该种子罐系统扩繁菌种时,将培养基原料倒入混合罐2,开启动力机构,动力机构驱动转盘231、搅拌杆232和搅拌片233公转,同时齿轮234和内齿环235啮合,使搅拌杆232带动搅拌片233自转,从而保证搅拌效果;培养基制备后,关闭第二阀体8,开启第一阀体6,即可通过设有泵体3的主管路4和第一支管5将所制备的培养基注入种子罐1内;扩繁后,通过排出管快速排出扩繁后的菌种;清洗种子罐1和混合罐2时,将清洗液注入混合罐2内,通过混合结构23搅动清洗液清洗混合罐2,然后关闭第一阀体6,开启第二阀体8,通过泵体3将清洗液由混合罐2经主管路4和第二支管7注入清洗管14内,当清洗液流经清洗管14时,清洗液推动螺旋片155转动,使杆体154带动T型管151旋转,同时清洗液由若干个喷射管152同时喷出,保证清洗效果。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0043] 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。

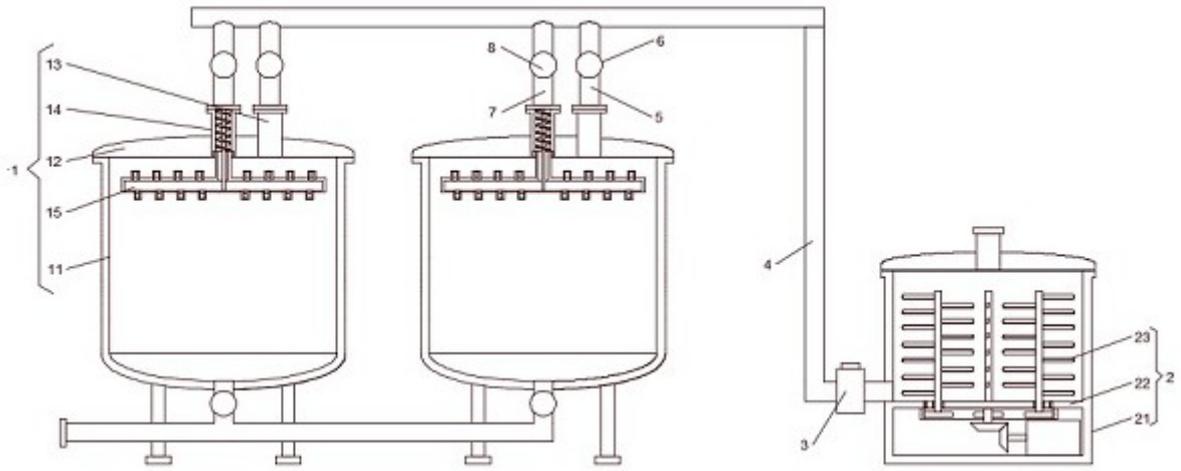


图1

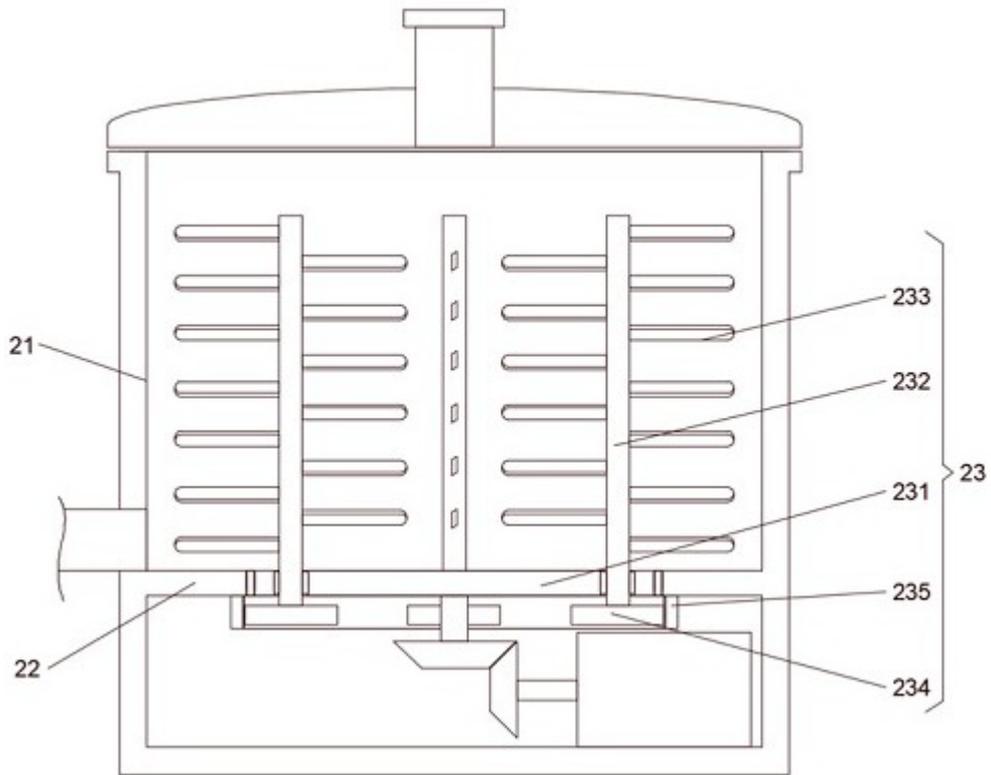


图2

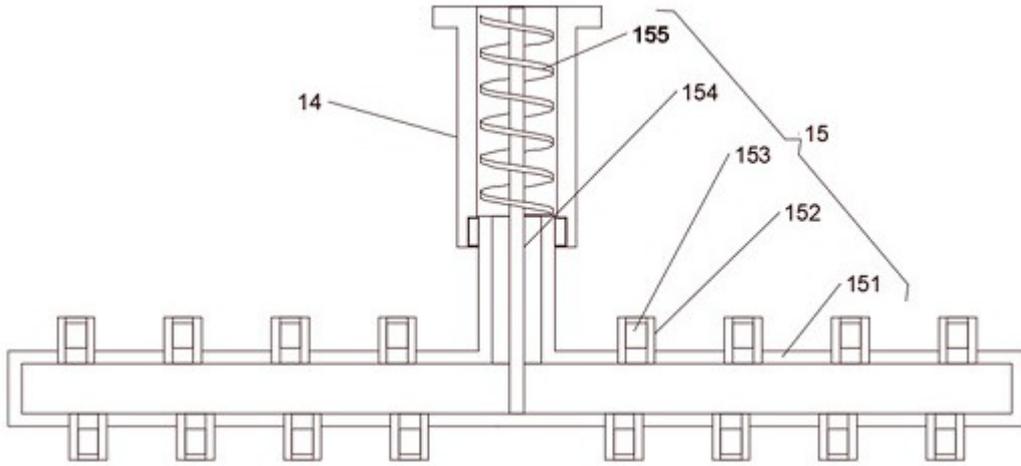


图3