



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214932129 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202120654079.5

(22) 申请日 2021.03.31

(73) 专利权人 中国热带农业科学院橡胶研究所

地址 570100 海南省海口市龙华区城西镇
学院路4号中国热带农业科学院橡胶
研究所502

(72) 发明人 顾晓川 华玉伟 黄天带 徐正伟
成镜 彭素娜 吴日智 黄华孙

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 张德才

(51) Int. Cl.

B65D 41/04 (2006.01)

B65D 53/04 (2006.01)

G12M 1/22 (2006.01)

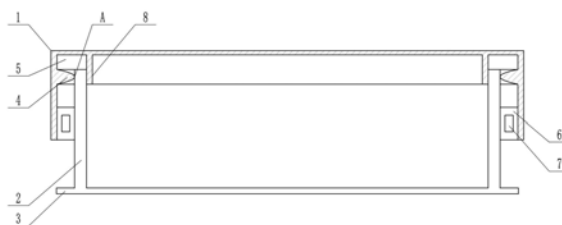
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种密封培养器皿

(57) 摘要

本实用新型公开一种密封培养器皿,涉及密封器皿领域,包括:器皿本体和器皿盖,器皿盖的内表面上设置有支撑部,支撑部包括纵向支撑板以及横向凸起,器皿本体的外沿分别与横向凸起和纵向支撑板相接触;由于器皿本体与器皿盖需要旋合连接且在旋合连接时器皿本体的上端面与器皿盖的底面呈面接触连接,旋合时会产生较大的扭矩,该扭矩会导致器皿本体边沿的形变,本实用新型中设置器皿本体的边沿分别与横向凸起和纵向支撑板相接触,两者对器皿本体进行限位,保证在旋合时,器皿本体的边沿不会发生变形,保证了器皿本体的上端面位于同一水平面上且紧贴器皿盖的底面,进而保证了器皿盖与器皿本体间的密封效果,且具有结构简单、成本低的优点。



1. 一种密封培养器皿,其特征在於,包括旋合连接且密闭连接的器皿本体和器皿盖,所述器皿盖的内表面上设置有至少一个的支撑部,所述支撑部包括设置在所述器皿盖底面上的纵向支撑板以及设置在所述器皿盖侧面上的横向凸起,且所述纵向支撑板与所述横向凸起之间具有供所述器皿本体边沿穿过的第一间隔,所述横向凸起与所述器皿盖底面之间具备供所述器皿本体边沿伸入的第二间隔,所述器皿本体的外沿分别与所述横向凸起和所述纵向支撑板相接触。

2. 根据权利要求1所述的密封培养器皿,其特征在於,当所述支撑部为一个时,所述支撑部为环形支撑部,所述环形支撑部包括环形的所述纵向支撑板,以及一个环形的所述横向凸起或多个弧形的所述横向凸起;当所述支撑部为多个时,所述支撑部为弧形支撑部,所述弧形支撑部包括弧形的所述纵向支撑板,以及一个环形的所述横向凸起或多个与所述纵向支撑板对应的弧形的所述横向凸起。

3. 根据权利要求2所述的密封培养器皿,其特征在於,所述横向凸起的顶端与所述器皿本体的边沿呈线接触连接。

4. 根据权利要求3所述的密封培养器皿,其特征在於,所述纵向支撑板的底部与所述器皿盖底面间的距离为 L_1 ,所述横向凸起的顶端与所述器皿盖底面间的距离为 L_2 ,且 $L_1 > L_2$ 。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的密封培养器皿,其特征在於,所述第二间隔内安装有密封环,所述器皿本体的上端面与所述密封环呈面接触连接。

6. 根据权利要求5所述的密封培养器皿,其特征在於,所述密封环的材质为硅胶,邵氏硬度为50,所述器皿本体的材质为塑料。

7. 根据权利要求5所述的密封培养器皿,其特征在於,所述旋合连接所采用的结构包括若干根插条以及与若干个所述插条配合的插槽,所述插条沿所述器皿盖的周向设置在所述器皿盖内壁上,所述插槽设置在所述器皿本体外壁上。

8. 根据权利要求1所述的密封培养器皿,其特征在於,所述器皿本体的底端固定设置有圆形基板,所述圆形基板的直径大于所述器皿本体的外壁直径。

一种密封培养器皿

技术领域

[0001] 本实用新型涉及密封器皿领域,特别是涉及一种密封培养器皿。

背景技术

[0002] 培养器皿是开展微生物、植物材料人工培养的必备培养容器,通常有培养皿、培养瓶、培养试管等,传统培养器皿都是盖上器皿盖子以后用封口膜、棉花或牛皮纸等材料进行封口密封,这种方式存在效率低、密封效果差的问题,自带密封结构的培养器皿成为了替代传统培养器皿的高效率产品。

[0003] 现有技术中设置有带有密封环的培养器皿,密封环设置在器皿盖的环形槽内,当器皿本体与器皿盖螺纹旋合时,器皿本体的上端与密封环相接触,以达到密封的效果,例如现有技术中水杯的密封结构,其所应用的原理是:通过器皿本体上端对密封环的挤压,增加密封环与器皿本体之间的压强,进而提高密封效果,但是当器皿本体压在密封环上后,由于密封环自身可变形的特性,密封环会产生向四周延伸的形变,形变后的密封环与器皿盖的接触位置,会有一部分压强变小,进而导致密封环与器皿盖之间的密封效果降低;再者,在安装密封环后,密封环容易出现脱落或松动情况,如果未能及时发现密封环的脱落以及松动,将会导致器皿本体的上端与密封环间的密封效果变差的问题,现有技术中有采用阻挡块阻挡密封环的结构,利用若干个突出的阻挡块阻挡密封环的脱落及松动,但是其不能解决密封环形变的问题,器皿盖与器皿本体螺纹旋合的方式也将导致施加的力不容易控制,容易导致密封环超量变形的问题。

[0004] 另外,器皿的组成成分分为塑料和玻璃,当器皿的组成成分为塑料时,器皿盖与器皿本体的旋封过程中,会产生较大的扭力,导致器皿本体上端发生一定的形变,形变后的器皿上端面将不再位于同一水平面上,导致器皿本体的上端面不能紧贴密封环,进而导致密封效果的降低。

[0005] 因此人们亟需一种结构简单、密封效果好以及成本低的密封培养器皿。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种密封培养器皿,以解决上述现有技术存在的问题,结构简单、密封效果好以及成本低。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种密封培养器皿,包括旋合连接且密闭连接的器皿本体和器皿盖,所述器皿盖的内表面上设置有至少一个的支撑部,所述支撑部包括设置在所述器皿盖底面上的纵向支撑板以及设置在所述器皿盖侧面上的横向凸起,且所述纵向支撑板与所述横向凸起之间具有供所述器皿本体边沿穿过的第一间隔,所述横向凸起与所述器皿盖底面之间具备供所述器皿本体边沿伸入的第二间隔,所述器皿本体的外沿分别与所述横向凸起和所述纵向支撑板相接触。

[0008] 优选的,当所述支撑部为一个时,所述支撑部为环形支撑部,所述环形支撑部包括环形的所述纵向支撑板,以及一个环形的所述横向凸起或多个弧形的所述横向凸起;当所

述支撑部为多个时,所述支撑部为弧形支撑部,所述弧形支撑部包括弧形的所述纵向支撑板,以及一个环形的所述横向凸起或多个与所述纵向支撑板对应的弧形的所述横向凸起。

[0009] 优选的,所述横向凸起的顶端与所述器皿本体的边沿呈线接触连接。

[0010] 优选的,所述纵向支撑板的底部与所述器皿盖底面间的距离为 L_1 ,所述横向凸起的顶端与所述器皿盖底面间的距离为 L_2 ,且 $L_1 > L_2$ 。

[0011] 优选的,所述第二间隔内安装有密封环,所述器皿本体的上端面与所述密封环呈面接触连接。

[0012] 优选的,所述密封环的材质为硅胶,邵氏硬度为50,所述器皿本体的材质为塑料。

[0013] 优选的,所述旋合连接所采用的结构包括若干根插条以及与若干个所述插条配合的插槽,所述插条沿所述器皿盖的周向设置在所述器皿盖内壁上,所述插槽设置在所述器皿本体外壁上。

[0014] 优选的,所述器皿本体的底端固定设置有圆形基板,所述圆形基板的直径大于所述器皿本体的外壁直径。

[0015] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0016] 1、本实用新型中器皿盖的内表面上设置有至少一个的支撑部,支撑部包括纵向支撑板以及横向凸起,器皿本体边沿穿过的第一间隔并伸入的第二间隔,最终器皿本体的上端面与器皿盖的底面接触,且接触方式为面接触,由此形成密封,当器皿盖与器皿本体旋合时,由于其器皿本体的上端面与器皿盖面接触的连接方式,两者间旋合时产生的扭力会传递至器皿本体的边沿上,由于器皿本体的边沿的限位点仅仅位于边沿与底壁的连接处,且距离施力点较远,限位点与施力点距离越远,施力点越容易产生形变,而本申请中设置支撑部,且器皿本体与器皿盖旋合时,器皿本体的外沿分别与横向凸起和纵向支撑板相接触,相当于在靠近施力点的位置增加了限位机构,缩短了限位点与施力点之间的距离,能够很好的保证器皿本体的边沿上端不会由于扭力的影响而产生偏向器皿盖轴线或远离器皿盖轴线的形变,保证了器皿本体的上端面位于同一水平面上且紧贴器皿盖的底面,进而保证了器皿盖与器皿本体间的密封效果。

[0017] 2、本实用新型中横向凸起与器皿本体之间接触连接,在器皿本体与器皿盖旋合时,横向凸起与器皿本体间会产生相互摩擦,为了减少摩擦的产生,保护器皿本体的外壁不被严重磨损,设置横向凸起的顶端与器皿本体的边沿呈线接触连接,相较于面接触连接大大减少了横向凸起与器皿本体间的接触面积,进而能够在保证对器皿本体限位的情况下,减少对器皿本体的磨损。

[0018] 3、本实用新型中由于扭力的存在会使器皿本体的边沿产生朝向或远离器皿盖轴线方向形变的趋势,且由于横向凸起与器皿本体间为线接触,并不能完全限制器皿本体的边沿绕横向凸起的顶端上下摆动形变的趋势,因此设置纵向支撑板的底部与器皿盖底面间的距离大于横向凸起的顶端与器皿盖底面间的距离,利用较长的纵向支撑板限制器皿本体的边沿绕横向凸起的顶端上下摆动的形变,即在横向凸起与器皿本体间为线接触的情况下,依旧能保证器皿本体的边沿不会产生形变。

[0019] 4、本实用新型中器皿本体上端面与器皿盖底面间的直接摩擦,直接摩擦对两者的损耗将大大增加,在第二间隔内设置密封环,能够避免两者间的直接摩擦,有利于降低两者的损耗,避免由于损耗而引起的密封不严的问题。

[0020] 5、本实用新型中利用插条与插槽之间的配合完成器皿盖与器皿本体间的旋合，相较于螺纹旋合，没有过度的下压过程，且无需靠手感去确定旋合的紧密度，避免了旋合时用力过大导致器皿本体除了受到扭力外，还受到挤压力而引起的变形。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型密封培养器皿的结构示意图；

[0023] 图2为图1中A处的结构放大图；

[0024] 其中，1、器皿盖；2、器皿本体；3、圆形基板；4、横向凸起；5、密封环；6、插槽；7、插条；8、纵向支撑板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 本实用新型的目的是提供一种密封培养器皿，以解决现有技术存在的问题，结构简单、密封效果好以及成本低。

[0027] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，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。

[0028] 请参考如图1-2所示，提供一种密封培养器皿，包括器皿本体2和器皿盖1，器皿本体2与器皿盖1之间通过旋合进行连接，且连接后两者密封，在器皿盖1的内表面上设置有至少一个的支撑部，用于支撑器皿本体2与器皿盖1且避免由于旋合而引起的器皿本体2形变的问题，支撑部包括设置在器皿盖1底面上的纵向支撑板8以及设置在器皿盖1侧面上的横向凸起4，横向凸起4位于纵向支撑板8与器皿盖1侧壁之间且横向凸起4的形状可为方形或半圆形等，纵向支撑板8与横向凸起4之间具有的第一间隔，横向凸起4与器皿盖1底面之间具备第二间隔，第二间隔的体积大于第一间隔的体积，器皿本体2边沿穿过第一间隔后伸入第二间隔内，最终器皿本体2的上端面与器皿盖1的底面接触形成密封，且接触方式为面接触，器皿本体2的外沿分别与横向凸起4和纵向支撑板8相接触，当器皿盖1与器皿本体2旋合时，器皿本体2的外沿分别与横向凸起4和纵向支撑板8相接触，相当于在靠近施力点的位置增加了限位机构，缩短了限位点与施力点之间的距离，能够很好的保证器皿本体2的边沿上端不会由于扭力的影响而产生偏向器皿盖1轴线或远离器皿盖1轴线的形变，即通过在靠近扭力产生点的位置设置限位机构，缩短限位点与施力点的距离，保证了器皿本体2的上端面位于同一水平面上且紧贴器皿盖1的底面，进而保证了器皿盖1与器皿本体2间的密封效果。

[0029] 为了降低加工精度以及便于安装，可设置器皿本体2的外沿与纵向支撑板8之间具有一定间隙，该间隙应小于0.1mm。

[0030] 将横向凸起4的内壁设置为平滑面,消除棱角的存在,避免对器皿本体2的边沿造成损伤。

[0031] 当支撑部为一个时,支撑部为环形支撑部,环形支撑部包括环形的纵向支撑板8,以及一个环形的横向凸起4或多个弧形的横向凸起4,环形的纵向支撑板8的外壁与器皿本体2外沿的内壁接触,环形的横向凸起4与器皿本体2外沿的外壁接触或多个弧形的横向凸起4与器皿本体2外沿的外壁接触,当包括多个弧形的横向凸起4时,多个弧形的横向凸起4均匀的环绕在器皿本体2外沿的外壁外围;当支撑部为多个时,支撑部为弧形支撑部,弧形支撑部包括弧形的纵向支撑板8,以及一个环形的横向凸起4或多个与纵向支撑板8对应的弧形的横向凸起4,多个弧形的纵向支撑板8均匀的设置于器皿本体2外沿的外壁外围,且纵向支撑板8的外壁与器皿本体2外沿的内壁接触,环形的横向凸起4与器皿本体2外沿的外壁接触或多个弧形的横向凸起4与器皿本体2外沿的外壁接触,当包括多个弧形的横向凸起4时,多个弧形的横向凸起4不仅均匀的环绕在器皿本体2外沿的外壁外围,而且与纵向支撑板8相对应设置。

[0032] 在器皿本体2与器皿盖1旋合时,横向凸起4与器皿本体2间会产生相互摩擦,为了减少摩擦的产生,保护器皿本体2的外壁不被严重磨损,设置横向凸起4的顶端与器皿本体2的边沿呈线接触连接,相较于面接触连接大大减少了横向凸起4与器皿本体2间的接触面积,进而能够在保证对器皿本体2限位的情况下,减少对器皿本体2的磨损。

[0033] 在横向凸起4的顶端与器皿本体2的边沿呈线接触连接的基础上,存在横向凸起4不能完全限制器皿本体2的边沿绕横向凸起4的顶端上下摆动形变趋势的问题,因此设置纵向支撑板8的底部与器皿盖1底面间的距离为 L_1 ,横向凸起4的顶端与器皿盖1底面间的距离为 L_2 ,且 $L_1 > L_2$,利用较长的纵向支撑板8限制器皿本体2的边沿绕横向凸起4的顶端上下摆动的形变,即在横向凸起4与器皿本体2间为线接触的情况下,依旧能保证器皿本体2的边沿不会产生形变。

[0034] 为了避免由于器皿盖1底面与器皿本体2的上端面之间的摩擦,导致出现磨损严重、密封不严的问题,在第二间隔内安装有密封环5,器皿本体2的上端面与密封环5呈面接触连接,密封环5与器皿盖1的底面、纵向支撑板8以及气密盖的侧面间均为面接触,提高密封效果,而且由于密封环5设置在第二间隔内且器皿本体2的外沿伸入第二间隔内,当器皿本体2与器皿盖1旋合时,器皿本体2的外沿会挤压密封环5,又由于第二间隔大小不变,密封环5的形变会增加其与器皿盖1的底面、纵向支撑板8以及气密盖的侧面间的压强,进而提高密封效果。

[0035] 本实施例中密封环5的材质为硅胶,邵氏硬度为50,使得密封环5不会太软(易安装)、不会太硬(有张力不脱落)、足够有弹性,器皿本体2的材质为塑料,器皿盖1的材质可为塑料或玻璃。

[0036] 本实施例中旋合连接所采用的结构不采用螺纹旋合,而采用插接结构,插接结构包括若干根插条7以及与若干个插条7配合的插槽6,插条7沿器皿盖1的周向设置在器皿盖1内壁上,插槽6设置在器皿本体2外壁上,相较于螺纹旋合,没有过度的下压过程,且无需靠手感去确定旋合的紧密度,避免了旋合时用力过大导致器皿本体2除了受到扭力外,还受到挤压力而引起的变形。

[0037] 为了能够方便用手抓取操作培养器皿的旋合或旋开操作,以及使器皿更好的放

置,在器皿本体2的底端固定设置有圆形基板3,圆形基板3的直径大于器皿本体2的外壁直径,基板的形状不仅限于圆形,也可以是矩形等其他多边形结构。

[0038] 在实际使用过程中,将所需密封培养的生物材料放入器皿本体2中,手持器皿盖1向下盖住器皿本体2,并使器皿本体2的外沿伸入到第二间隔内并与密封环5接触,当器皿盖1无法向下移动后,旋拧器皿盖1,使器皿盖1上的插条7插入器皿本体2上的插槽6即可。

[0039] 根据实际需求而进行的适应性改变均在本实用新型的保护范围内。

[0040] 需要说明的是,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0041] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

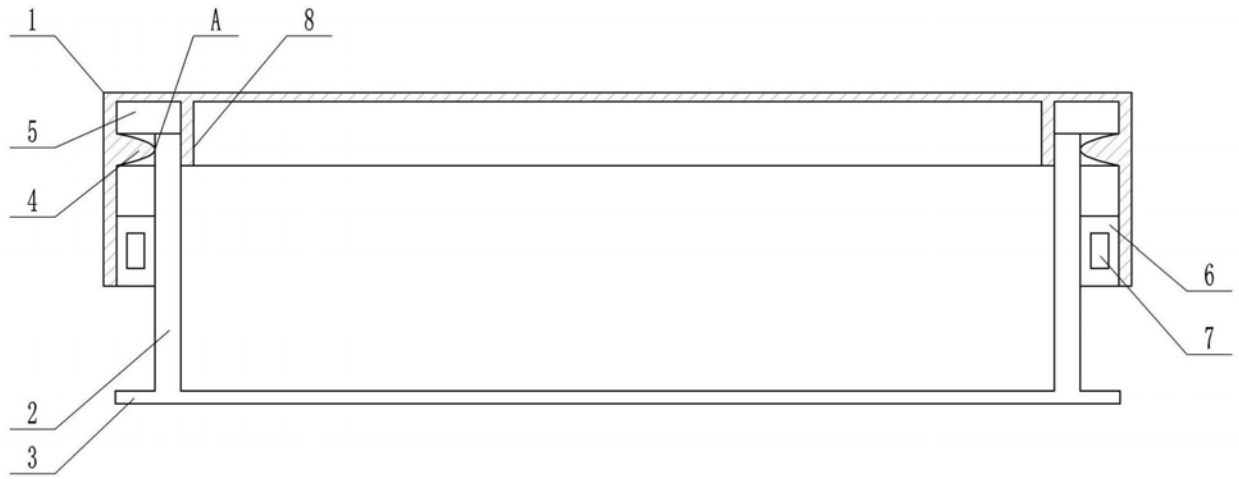


图1

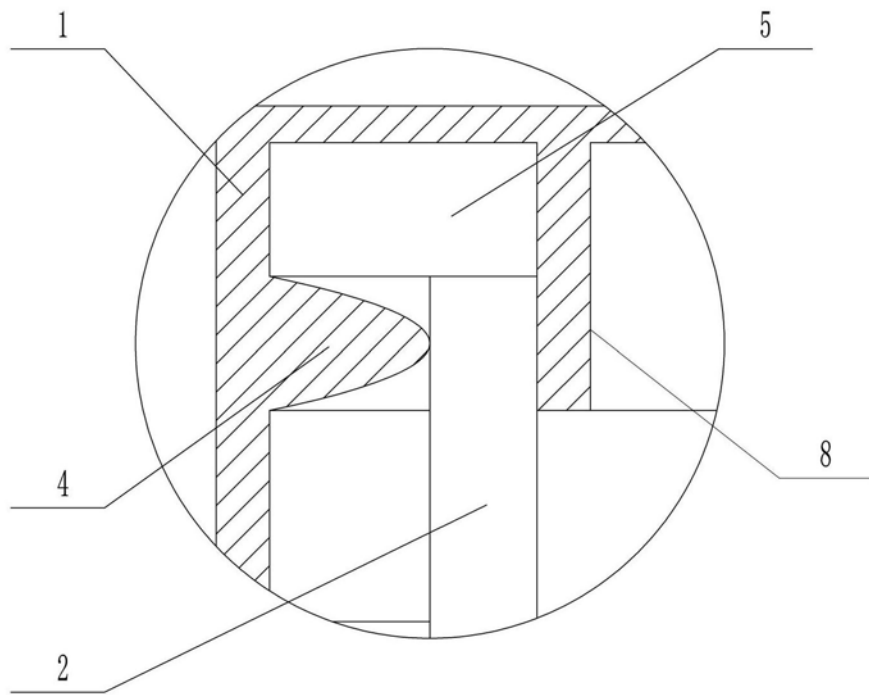


图2