(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217937029 U
(45)授权公告日 2022.12.02

(21)申请号 202221519936.1

(22)申请日 2022.06.16

(73)专利权人 山东省齐鲁干细胞工程有限公司
地址 250000 山东省济南市高新区港兴三路1109号

(72)发明人 刘娅 张文俐 张君 聂元贺 刘庆凯 吕玲 张秀涛 雒猛

(74)专利代理机构 山东国诚精信专利代理事务所(特殊普通合伙) 37312
专利代理师 秦少博

(51)Int.Cl.
A01N 1/02(2006.01)

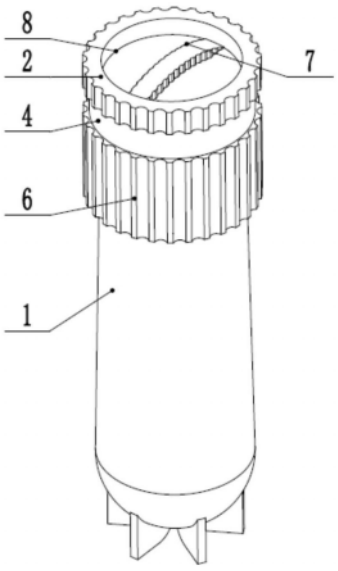
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效密封的细胞冻存管

(57)摘要

本实用新型涉及医用器械技术领域，具体地说就是一种高效密封的细胞冻存管，包括密封盖和密封管，所述密封盖内部设有密封塞，所述密封盖的上部设有透明的观察段，密封塞由上至下依次包括指示段、密封垫片和连接段，密封垫片下沿朝向密封盖下端倾斜设置，指示段与观察段内外相对设置，密封管的管口内侧与密封塞的连接段配合连接，密封管的管口外侧与密封盖内侧配合连接。当密封盖与密封管进行连接时，密封垫片能够与密封管的管口端紧密贴合，密封带与橡胶内衬紧密贴合，大大加强了细胞冻存管的密封性，有效防止液氮和水进入到密封管内，防止液氮和水污染样本。



CN 217937029 U

1.一种高效密封的细胞冻存管,其特征在于:包括密封盖和密封管,所述密封盖内部设有密封塞,所述密封盖的上部设有透明的观察段,密封塞由上至下依次包括指示段、密封垫片和连接段,密封垫片下沿朝向密封盖下端倾斜设置,指示段与观察段内外相对设置,密封管的管口内侧与密封塞的连接段配合连接,密封管的管口外侧与密封盖内侧配合连接。

2.根据权利要求1所述的一种高效密封的细胞冻存管,其特征在于:所述的密封盖为圆柱状,观察段上侧的密封盖外侧与观察段下侧的密封盖外侧均设有防滑纹,观察段为透明材质,所述密封盖顶部向内凹陷形成圆柱状凹槽,圆柱状凹槽内设有取放柄,取放柄的纵向侧面设有防滑纹,取放柄的纵向高度小于圆柱状凹槽的高度,所述密封塞为实心。

3.根据权利要求2所述的一种高效密封的细胞冻存管,其特征在于:所述的密封盖的内侧下部设有光滑段,光滑段内侧有橡胶内衬,所述密封盖的内侧中部设有第一连接螺纹,所述第一连接螺纹设置于观察段下侧。

4.根据权利要求3所述的一种高效密封的细胞冻存管,其特征在于:所述的密封塞的直径小于密封管管口处内径,所述密封塞与密封盖同轴心设置,密封塞下部的连接段处设有第二连接螺纹,所述第二连接螺纹与第一连接螺纹内外相对设置,第一连接螺纹与第二连接螺纹之间设有连接空间,密封垫片下端设置于连接空间上端。

5.根据权利要求4所述的一种高效密封的细胞冻存管,其特征在于:所述的密封管的管口内侧设有第一内螺纹,所述密封管的管口外侧设有第一外螺纹,所述第一外螺纹下方有密封带,密封带为橡胶材质,所述第一内螺纹与第二连接螺纹配合连接,第一外螺纹与第一连接螺纹配合连接,密封带与密封盖的橡胶内衬配合连接。

6.根据权利要求5所述的一种高效密封的细胞冻存管,其特征在于:所述的密封垫片的下端与密封管的管口上端密封连接,所述密封垫片的最大直径处与密封盖的内侧面之间贴合连接,所述密封垫片为弹性材质。

7.根据权利要求6所述的一种高效密封的细胞冻存管,其特征在于:所述的指示段的外径小于第二连接螺纹的外径,所述指示段内部设有探水试纸。

一种高效密封的细胞冻存管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医用器械技术领域，具体地说就是一种高效密封的细胞冻存管。

背景技术

[0002] 细胞冻存是细胞培养过程中经常使用的一种方法，冻存的温度一般用液氮的温度即-196℃，将细胞收集至冻存管中加入含保护剂(一般为二甲亚砜或甘油)的培养基，以一定的冷却速度冻存，最终保存于液氮中。细胞复苏一般采用快融方法，即从液氮中取出冻存管后，立即放入37℃水中，使之在一分钟内迅速融解，然后将细胞转入培养器皿中进行培养。冻存管是细胞培养时常用的一种冷冻保存容器，因为冻存和复苏过程温差变化大，因此对冻存管有较高的要求。

[0003] 而现有技术中的细胞冻存管的管盖与管体之间密封性难以保证，有时会出现液氮或水从盖体与罐体之间流入细胞冻存管内的问题，容易对细胞冻存管内的样品造成污染。

实用新型内容

[0004] 为解决上述细胞冻存管的管盖与管体之间连接密封性不佳的问题，本实用新型提供了一种高效密封的细胞冻存管。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：一种高效密封的细胞冻存管，包括密封盖和密封管，所述密封盖内部设有密封塞，所述密封盖的上部设有透明的观察段，密封塞由上至下依次包括指示段、密封垫片和连接段，密封垫片下沿朝向密封盖下端倾斜设置，指示段与观察段内外相对设置，密封管的管口内侧与密封塞的连接段配合连接，密封管的管口外侧与密封盖内侧配合连接。

[0006] 作为优化，所述的密封盖为圆柱状，观察段上侧的密封盖外侧与观察段下侧的密封盖外侧均设有防滑纹，观察段为透明材质，所述密封盖顶部向内凹陷形成圆柱状凹槽，圆柱状凹槽内设有取放柄，取放柄的纵向侧面设有防滑纹，取放柄的纵向高度小于圆柱状凹槽的高度，所述密封塞为实心。

[0007] 作为优化，所述的密封盖的内侧下部设有光滑段，光滑段内侧有橡胶内衬，所述密封盖的内侧中部设有第一连接螺纹，所述第一连接螺纹设置于观察段下侧。

[0008] 作为优化，所述的密封塞的直径小于密封管管口处内径，所述密封塞与密封盖同轴心设置，密封塞下部的连接段处设有第二连接螺纹，所述第二连接螺纹与第一连接螺纹内外相对设置，第一连接螺纹与第二连接螺纹之间设有连接空间，密封垫片下端设置于连接空间上端。

[0009] 作为优化，所述的密封管的管口内侧设有第一内螺纹，所述密封管的管口外侧设有第一外螺纹，所述第一外螺纹下方有密封带，密封带为橡胶材质，所述第一内螺纹与第二连接螺纹配合连接，第一外螺纹与第一连接螺纹配合连接，密封带与密封盖的橡胶内衬配合连接。

[0010] 作为优化，所述的密封垫片的下端与密封管的管口上端密封连接，所述密封垫片

的最大直径处与密封盖的内侧面之间贴合连接，所述密封垫片为弹性材质。

[0011] 作为优化，所述的指示段的外径小于第二连接螺纹的外径，所述指示段内部设有探水试纸。

[0012] 本方案的有益效果是：一种高效密封的细胞冻存管，具有以下有益之处：

[0013] 在密封盖内设置密封塞，密封盖内侧与密封塞外侧均与密封管的管口通过螺纹连接紧密，密封塞的第二连接螺纹上侧设有密封垫片，当密封盖与密封管进行连接时，密封垫片能够与密封管的管口端紧密贴合，密封带与橡胶内衬紧密贴合，大大加强了细胞冻存管的密封性，有效防止液氮和水进入到密封管内，防止液氮和水污染样本；

[0014] 在密封盖的顶部设置取放柄，便于细胞冻存管整体的取放，并且密封盖与密封塞内部均为实心，当细胞冻存管在打开时，密封盖需倒置，此时能够大大提高密封盖放置的稳定性，有效防止密封盖倾倒；

[0015] 在密封盖上设置观察段，观察段内侧的密封塞上设置探水试纸，当细胞冻存管在复苏过程中有水进入到密封塞时，便于工作人员及时发现。

附图说明

[0016] 附图1为本实用新型的轴侧示意图。

[0017] 附图2为本实用新型主视示意图。

[0018] 附图3为本实用新型附图2的A-A剖切结构示意图。

[0019] 附图4为本实用新型密封管轴侧示意图。

[0020] 附图5为本实用新型密封盖剖切结构示意图。

[0021] 其中，1、密封盖，2、密封管，3、密封塞，4、观察段，5、密封垫片，6、防滑纹，7、取放柄，8、圆柱状凹槽，9、光滑段，10、第一连接螺纹，11、第二连接螺纹，12、第一内螺纹，13、第一外螺纹，14、探水试纸，15、橡胶内衬，16、密封带。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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。

[0023] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 如图3所示，一种高效密封的细胞冻存管，包括密封盖1和密封管2，所述密封盖1内部设有密封塞3，所述密封盖1的上部设有透明的观察段4，密封塞3由上至下依次包括指示段、密封垫片5和连接段，密封垫片5下沿朝向密封盖1下端倾斜设置，指示段与观察段4内外相对设置，密封管2的管口内侧与密封塞3的连接段配合连接，密封管2的管口外侧与密封盖1内侧配合连接。

[0026] 如图5所示，所述的密封盖1为圆柱状，观察段4上侧的密封盖1外侧与观察段4下侧的密封盖1外侧均设有防滑纹6，观察段4为透明材质，所述密封盖1顶部向内凹陷形成圆柱状凹槽8，圆柱状凹槽8内设有取放柄7，取放柄7的纵向侧面设有防滑纹6，取放柄7的纵向高度小于圆柱状凹槽8的高度，所述密封塞3为实心。

[0027] 如图5所示，所述的密封盖1的内侧下部设有光滑段9，光滑段内侧有橡胶内衬15，所述密封盖1的内侧中部设有第一连接螺纹10，所述第一连接螺纹10设置于观察段4下侧。

[0028] 所述的密封塞3的直径小于密封管2管口处内径，所述密封塞3与密封盖1同轴心设置，密封塞3下部的连接段处设有第二连接螺纹11，所述第二连接螺纹11与第一连接螺纹10内外相对设置，第一连接螺纹10与第二连接螺纹11之间设有连接空间，密封垫片5下端设置于连接空间上端。

[0029] 如图3所示，所述的密封管2的管口内侧设有第一内螺纹12，所述密封管2的管口外侧设有第一外螺纹13，所述第一外螺纹13下方有密封带16，密封带16为橡胶材质，13所述第一内螺纹12与第二连接螺纹11配合连接，第一外螺纹与第一连接螺纹10配合连接，密封带16与橡胶内衬15连接。

[0030] 如图3所示，所述的密封垫片5的下端与密封管2的管口上端密封连接，所述密封垫片5的最大直径处与密封盖1的内侧面之间贴合连接，所述密封垫片5为弹性材质。

[0031] 如图5所示，所述的指示段的外径小于第二连接螺纹11的外径，所述指示段内部设有探水试纸14。

[0032] 该装置在具体使用时，第一连接螺纹10与第一外螺纹13啮合连接，第二连接螺纹11与第一内螺纹12啮合连接，当密封管2由密封盖1的开口端向密封盖1的取放柄7的方向旋入时，密封管2的管口向密封垫片5的方向逐渐接近，直至密封管2的管口与密封垫片5紧密贴合，提高密封管2的密封性，有效防止水和液氮进入到密封管2中；

[0033] 当细胞冻存管整体放入水中解冻时，如有水进入到密封盖1中，探水试纸14接触到水后产生变色，通过密封盖1的观察段4能够便捷的观察到密封盖1内部的浸水情况，若探水试纸14变色，则表明浸水，有较大污染风险。

[0034] 上述具体实施方式仅是本实用新型的具体个案，本实用新型的专利保护范围包括但不限于上述具体实施方式的产品形态和式样，任何符合本实用新型权利要求书的一种高效密封的细胞冻存管且任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰，皆应落入本实用新型的专利保护范围。

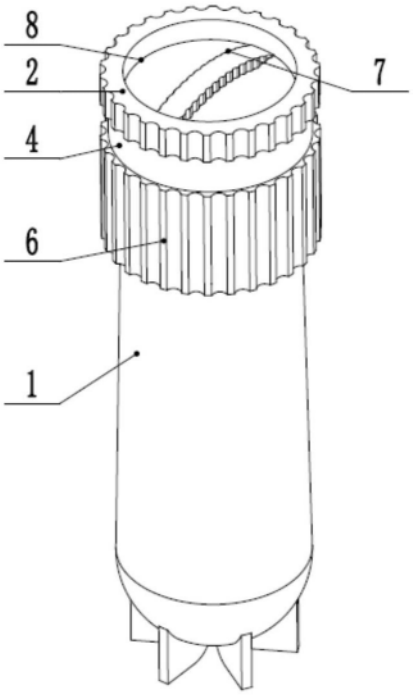


图1

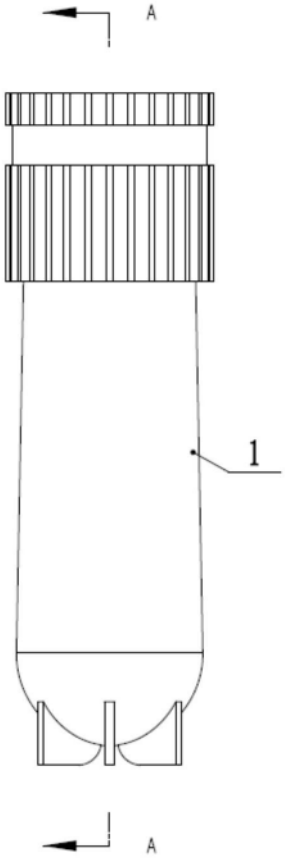


图2

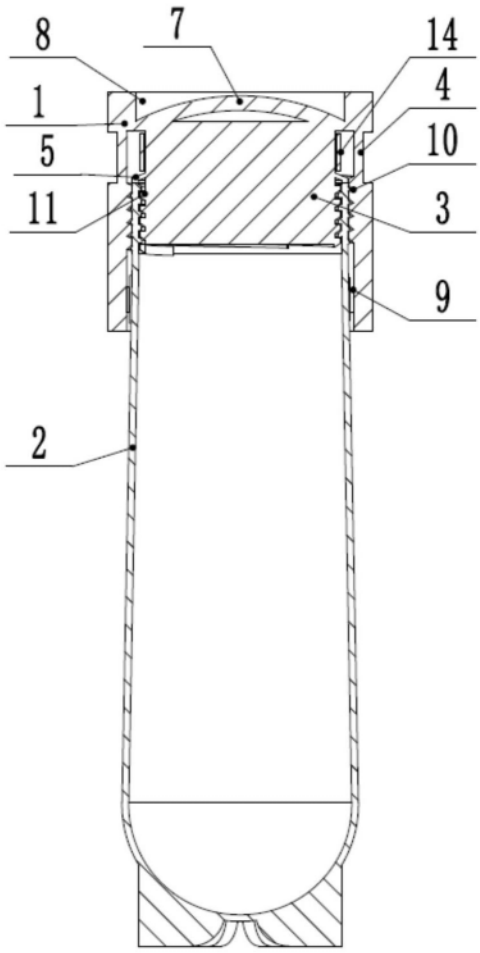


图3

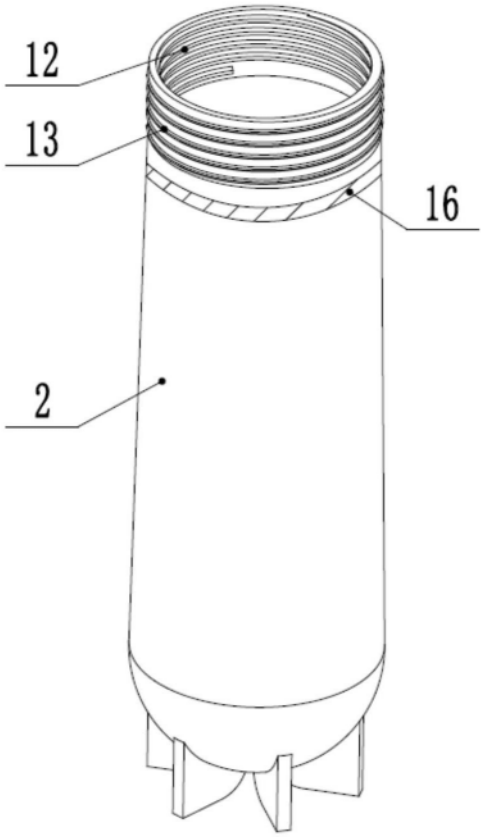


图4

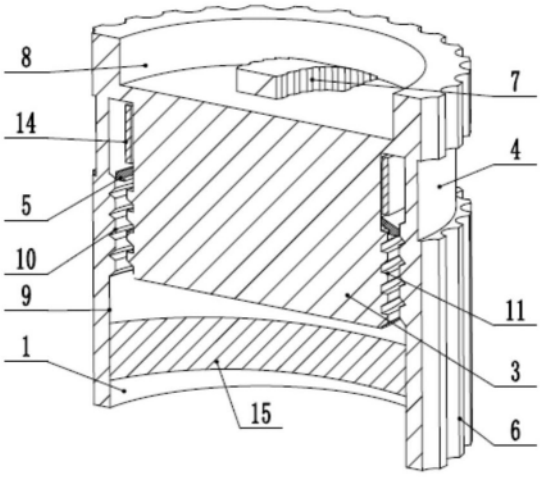


图5