(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221588526 U
(45)授权公告日 2024.08.23

(21)申请号 202322784575.4

(22)申请日 2023.10.17

(73)专利权人 苏州亚通生物医疗科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市中国(江苏)自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区霞盛路25号(该地址不得从事零售)

(72)发明人 魏小虎

(74)专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所(普通合伙) 44492
专利代理师 程颖丽

(51)Int.Cl.
*C12M 1/24*(2006.01)
*C12M 1/00*(2006.01)

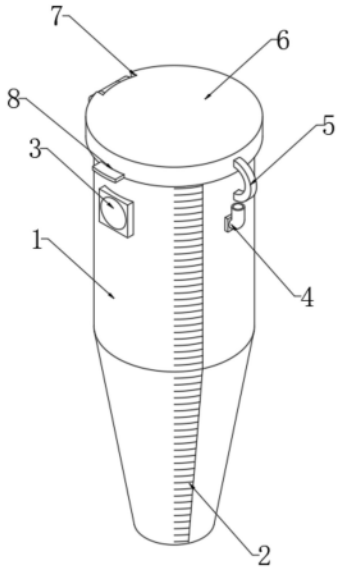
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种PCR离心管

(57)摘要

本实用新型的一种PCR离心管,属于实验器材技术领域,包括管体,所述管体外壁一侧设有刻度线,所述管体上端一侧固定连接有气压平衡装置,管体上端另一侧固定连接有输液装置,所述管体上端与输液装置同侧固定连接有连接条,所述连接条端部固定连接有密封盖。本实用新型通过注射器穿透橡胶塞,将液体将通过管道和输入孔内部导入管体内部,当装置在离心过程中,其内部的物质或管体本体受到较大离心力,将导致体积将会发生一定的变化,从而使管体内部气压发生变化,当管体内部气压发生变化时,通过气膜产生的形变对管体内部的气压进行平衡,在一般情况下还可以通过观察气膜的形变对管体内部物质是否变质进行判断。




CN 221588526 U

1.一种PCR离心管,其特征在于:包括管体(1),所述管体(1)外壁一侧设有刻度线(2),所述管体(1)上端一侧固定连接有气压平衡装置(3),管体(1)上端另一侧固定连接有输液装置(4),所述管体(1)上端与输液装置(4)同侧固定连接有连接条(5),所述连接条(5)端部固定连接有密封盖(6)。

2.根据权利要求1所述的一种PCR离心管,其特征在于:所述连接条(5)设为柔性材质,所述密封盖(6)一侧设有卡槽(7),所述密封盖(6)另一侧固定连接有拨板(8),所述密封盖(6)与管体(1)顶部外侧卡合连接。

3.根据权利要求2所述的一种PCR离心管,其特征在于:所述管体(1)顶部一侧固定连接有铰链(9),所述管体(1)通过铰链(9)铰接有密封板(10),所述密封板(10)内侧固定连接有密封块(11),所述密封块(11)与管体(1)内部卡合连接,所述铰链(9)位于卡槽(7)内部。

4.根据权利要求1所述的一种PCR离心管,其特征在于:气压平衡装置(3)包括第一连接块(12),所述第一连接块(12)固定连接于管体(1)外侧,所述第一连接块(12)内部设有通孔(13),所述通孔(13)内部与管体(1)内部相通,所述通孔(13)内部固定连接有气膜(14),所述气膜(14)设为橡胶材质。

5.根据权利要求4所述的一种PCR离心管,其特征在于:所述输液装置(4)包括第二连接块(15),所述第二连接块(15)固定连接于管体(1)外侧,所述第二连接块(15)内部设有输入孔(16),所述输入孔(16)内部与管体(1)内部相通。

6.根据权利要求5所述的一种PCR离心管,其特征在于:所述第二连接块(15)外侧固定连接有管道(17),所述管道(17)内部与输入孔(16)内部相通,所述管道(17)端部内侧固定连接有橡胶塞(18)。

# 一种PCR离心管

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验器材技术领域,具体讲是一种PCR离心管。

## 背景技术

[0002] 在生物技术和生命科学领域,PCR(聚合酶链式反应)是一种至关重要的基因扩增技术,广泛应用于实验室和研究机构,这项技术通过多次DNA复制和扩增,使得样本中的DNA序列数量显著增加,从而便于进行后续的分析和实验。而离心管则是PCR技术中不可或缺的工具之一,用于储存和分离样本。这些管子通常由高质量的聚丙烯材料制成,具有耐高温、耐腐蚀和无菌等特点,以确保样本在储存和分离过程中的安全性和有效性。

[0003] 现有的PCR离心管通常不易开启,在需要向离心管内部加入物质时需要打开离心管,容易造成内部物质污染。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种PCR离心管,以解决上述背景技术现有的PCR离心管通常不易开启,在需要向离心管内部加入物质时需要打开离心管,容易造成内部物质污染的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种PCR离心管,包括管体,所述管体外壁一侧设有刻度线,所述管体上端一侧固定连接有气压平衡装置,管体上端另一侧固定连接有输液装置,所述管体上端与输液装置同侧固定连接有连接条,所述连接条端部固定连接有密封盖。

[0006] 进一步的,所述连接条设为柔性材质,所述密封盖一侧设有卡槽,所述密封盖另一侧固定连接有拨板,所述密封盖与管体顶部外侧卡合连接。

[0007] 进一步的,所述管体顶部一侧固定连接有铰链,所述管体通过铰链铰接有密封板,所述密封板内侧固定连接有密封块,所述密封块与管体内部卡合连接,所述铰链位于卡槽内部。

[0008] 进一步的,气压平衡装置包括第一连接块,所述第一连接块固定连接于管体外侧,所述第一连接块内部设有通孔,所述通孔内部与管体内部相通,所述通孔内部固定连接有气膜,所述气膜设为橡胶材质。

[0009] 进一步的,所述输液装置包括第二连接块,所述第二连接块固定连接于管体外侧,所述第二连接块内部设有输入孔,所述输入孔内部与管体内部相通。

[0010] 进一步的,所述第二连接块外侧固定连接有管道,所述管道内部与输入孔内部相通,所述管道端部内侧固定连接有橡胶塞。

[0011] 本实用新型通过改进在此提供一种PCR离心管,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0012] 通过注射器穿透橡胶塞,将液体将通过管道和输入孔内部导入管体内部,当装置在离心过程中,其内部的物质或管体本体受到较大离心力,将导致体积将会发生一定的变化,从而使管体内部气压发生变化,当管体内部气压发生变化时,通过气膜产生的形变对管

体内部的气压进行平衡,在一般情况下还可以通过观察气膜的形变对管体内部物质是否变质进行判断。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的开启状态示意图;

[0016] 图3为本实用新型的气压平衡装置结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的输液装置结构示意图。

[0018] 附图标记说明:1、管体;2、刻度线;3、气压平衡装置;4、输液装置;5、连接条;6、密封盖;7、卡槽;8、拨板;9、铰链;10、密封板;11、密封块;12、第一连接块;13、通孔;14、气膜;15、第二连接块;16、输入孔;17、管道;18、橡胶塞。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合附图1至图4对本实用新型进行详细说明,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,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。

[0020] 本实用新型通过改进在此提供一种PCR离心管,如图1-4图所示,包括管体1,管体1外壁一侧设有刻度线2,管体1上端一侧固定连接有气压平衡装置3,管体1上端另一侧固定连接有输液装置4,管体1上端与输液装置4同侧固定连接有连接条5,连接条5端部固定连接有密封盖6。

[0021] 连接条5设为柔性材质,密封盖6一侧设有卡槽7,密封盖6另一侧固定连接有拨板8,拨动拨板8,通过波动拨板8将密封盖6取下,使密封盖6断开与管体1顶部的连接,通过连接条5对密封盖6进行固定,防止密封盖6遗失,密封盖6与管体1顶部外侧卡合连接,管体1顶部一侧固定连接有铰链9,管体1通过铰链9铰接有密封板10,密封板10内侧固定连接有密封块11,密封块11与管体1内部卡合连接,旋转密封板10,使密封板10围绕铰链9旋转,直至密封块11与管体1内部分离,铰链9位于卡槽7内部,当密封盖6安装于管体1顶部时,此时铰链9将会位于卡槽7内部,气压平衡装置3包括第一连接块12,第一连接块12固定连接于管体1外侧,第一连接块12内部设有通孔13,通孔13内部与管体1内部相通,通孔13内部固定连接有气膜14,气膜14设为橡胶材质,当装置在离心过程中,其内部的物质或管体1本体受到较大离心力,导致体积将会发生一定的变化,从而使管体1内部气压发生变化,当管体1内部气压发生变化时,通过气膜14产生的形变对管体1内部的气压进行平衡,输液装置4包括第二连接块15,第二连接块15固定连接于管体1外侧,第二连接块15内部设有输入孔16,输入孔16内部与管体1内部相通,第二连接块15外侧固定连接有管道17,管道17内部与输入孔16内部相通,管道17端部内侧固定连接有橡胶塞18,当用户需要向管体1内部加入液体时,可通过注射器穿透橡胶塞18,将液体将通过管道17和输入孔16内部导入管体1内部。

[0022] 工作原理:首先,拨动拨板8,通过波动拨板8将密封盖6取下,使密封盖6断开与管体1顶部的连接,通过连接条5对密封盖6进行固定,防止密封盖6遗失,其次旋转密封板10,

使密封板10围绕铰链9旋转,直至密封块11与管体1内部分离,直至装置呈现如图2所示状态,然后将物料加入其中,旋转密封板10,使密封板10围绕铰链9旋转,直至密封块11与管体1顶部内壁卡合,将密封盖6安装于管体1顶部,使密封板10位于密封盖6内部,此时铰链9将会位于卡槽7内部,从而对管体1进行密封,使装置呈现如图1所示状态,当用户需要向管体1内部加入液体时,可通过注射器穿透橡胶塞18,将液体将通过管道17和输入孔16内部导入管体1内部,当装置在离心过程中,其内部的物质或管体1本体受到较大离心力,将导致体积将会发生一定的变化,从而使管体1内部气压发生变化,当管体1内部气压发生变化时,通过气膜14产生的形变对管体1内部的气压进行平衡,在一般情况下还可以通过观察气膜14的形变对管体1内部物质是否变质进行判断。

[0023] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其他实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

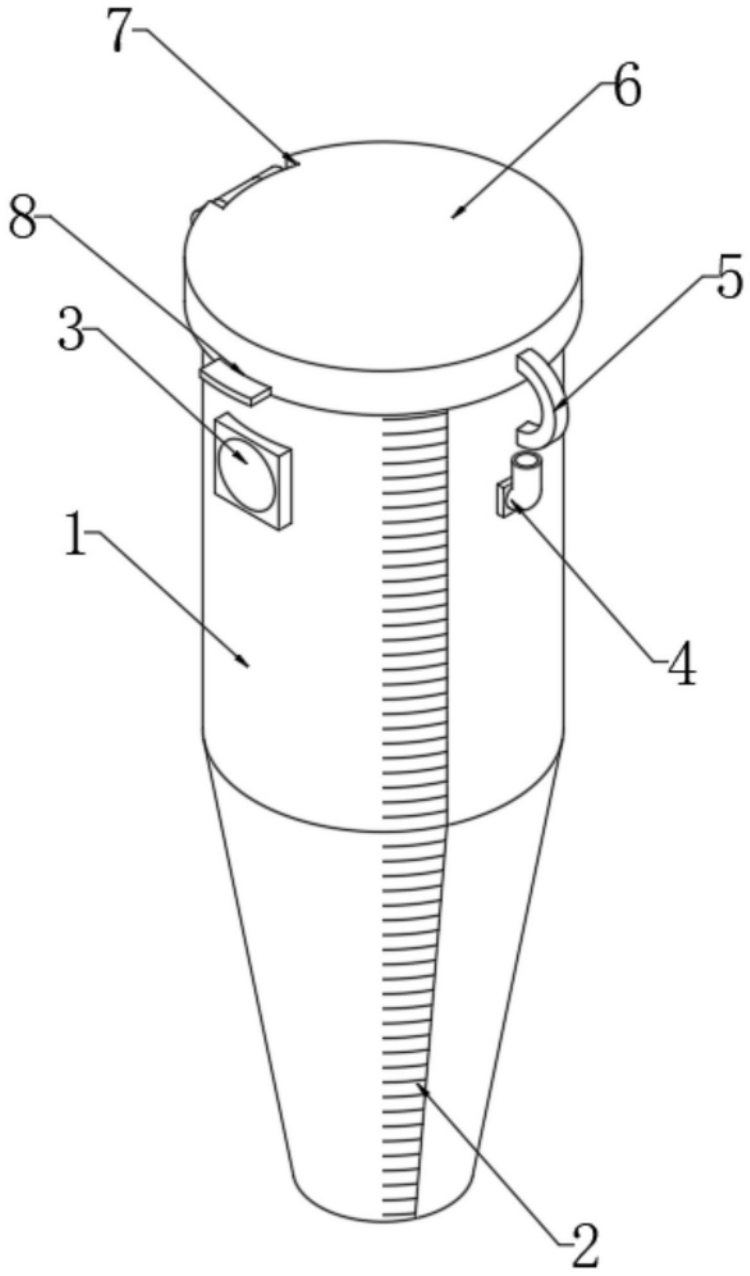



图1

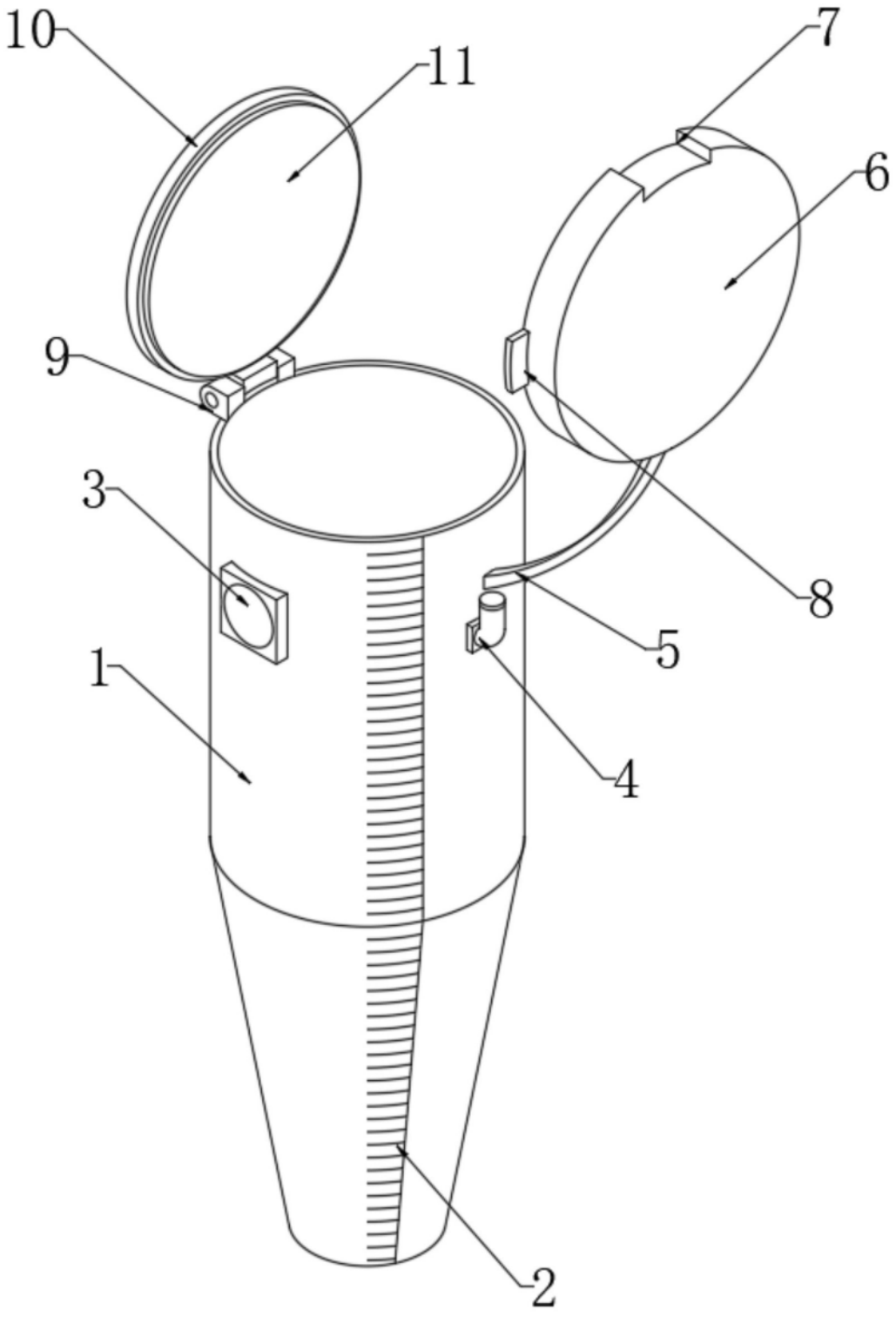



图2

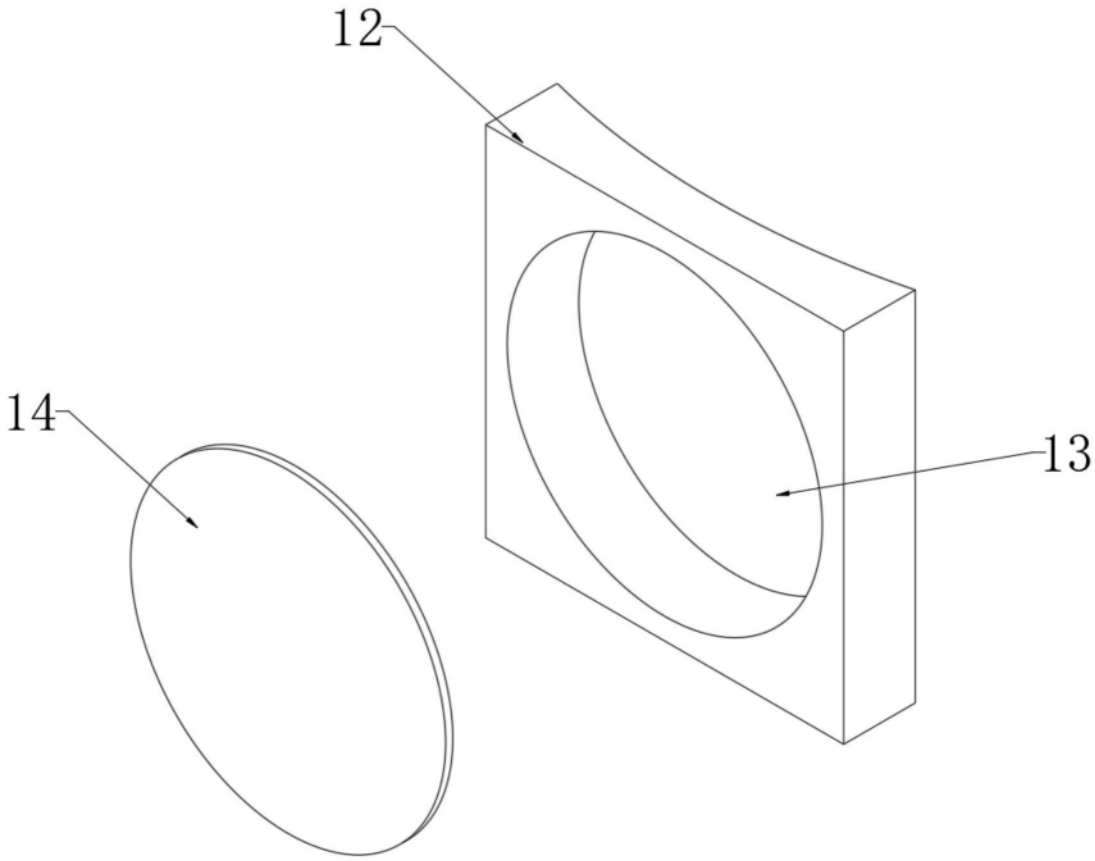



图3

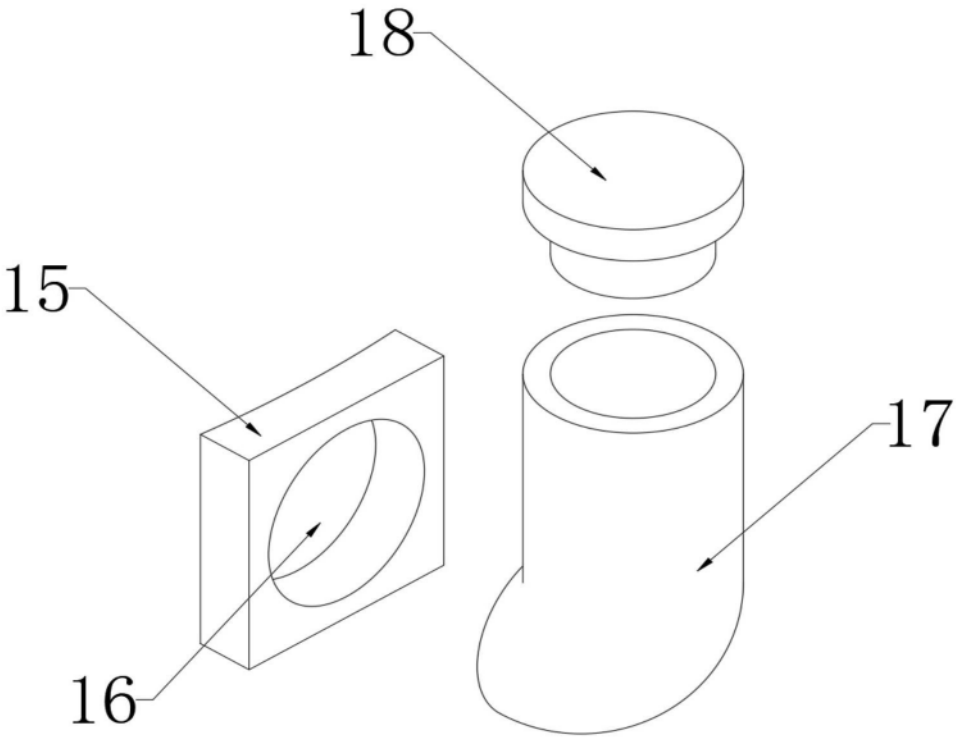



图4