



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219439214 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202320805657.X

(22) 申请日 2023.04.12

(73) 专利权人 沈阳盛麒元生物科技有限公司  
地址 110000 辽宁省沈阳市大东区草仓路  
160号5门

(72) 发明人 谢耀光 韩森 王瑜

(74) 专利代理机构 重庆卓茂专利代理事务所  
(普通合伙) 50262  
专利代理师 杨诚

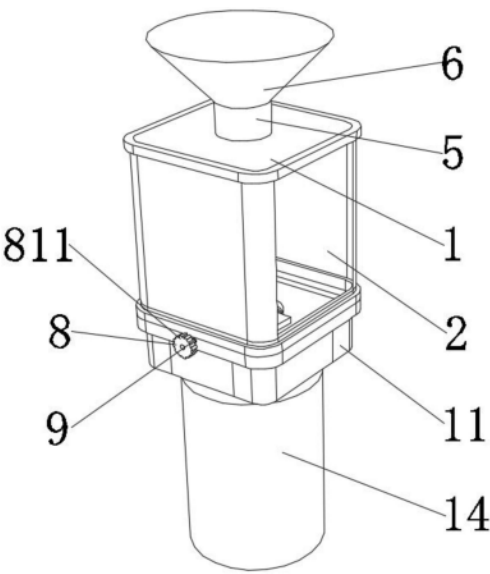
(51) Int.Cl.  
A61B 10/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种基因检测采样器

(57) 摘要

本实用新型提供一种基因检测采样器,涉及基因检测相关技术领域,包括采样器主体。该基因检测采样器,通过密封机构的设置,当滑管内唾液容量达到一定容量时,向外侧拉动拉扣,此时密封盖失去挡板的位置限制,滑管内唾液由于重力向下压动密封盖,使其打开,当滑管内唾液减少后,回位弹簧复位,密封盖随着回位弹簧的弹性力而复位,回位弹簧通过旋转扣带动旋转座进行旋转,旋转座带动密封盖进行旋转,从而将密封盖复位,此时将拉扣松开,长弹簧恢复形变,向挡板施加弹性作用力,从而挡板复位,将密封盖再次进行位置限制,此时检测者可将嘴部与贴合罩分离,外部细菌无法通过贴合罩进入到采样瓶中,采样瓶内的唾液样品较为纯净,使其检测结果更为精确。



1. 一种基因检测采样器,包括采样器主体(1)和密封机构(8),其特征在于:所述采样器主体(1)的两侧均设置有透明板(2),所述采样器主体(1)的上表面开设有上固定孔(3),所述上固定孔(3)的内部设置有螺纹扣管(4),所述螺纹扣管(4)的上端设置有承接管(5),所述承接管(5)的上端固定连接有贴合罩(6),所述螺纹扣管(4)的下端设置有滑管(7),所述滑管(7)的下端设置有密封机构(8),所述密封机构(8)包括密封垫(801)、固定扣(802)、转轴(803)、回位弹簧(804)、旋转扣(805)、旋转座(806)、密封盖(807)、挡板(808)、长弹簧(809)、活动杆(810)和拉扣(811),所述滑管(7)的下端设置有密封垫(801),所述滑管(7)的一侧焊接有固定扣(802),所述固定扣(802)的内侧设置有转轴(803),所述转轴(803)的外侧设置有回位弹簧(804),所述转轴(803)的外侧两端均设置有旋转扣(805),所述旋转扣(805)的一端设置有旋转座(806),所述旋转座(806)的一侧设置有密封盖(807),所述密封盖(807)的下方设置有挡板(808),所述挡板(808)的一侧两端均焊接有长弹簧(809),所述长弹簧(809)的一侧设置有活动杆(810),所述活动杆(810)的一端设置有拉扣(811),所述采样器主体(1)的一侧下端开设有活动孔(9),所述采样器主体(1)的内部下表面开设有下固定孔(10),所述采样器主体(1)的下端设置有连接座(11),所述下固定孔(10)的内部设置有连接扣管(12),所述连接扣管(12)的下端设置有连接管(13),所述连接管(13)的下端设置有采样瓶(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种基因检测采样器,其特征在于,所述螺纹扣管(4)通过上固定孔(3)与采样器主体(1)之间为螺纹连接,所述螺纹扣管(4)的外径与上固定孔(3)的内径相一致。

3. 根据权利要求1所述的一种基因检测采样器,其特征在于,所述密封垫(801)与滑管(7)之间紧密贴合,所述密封垫(801)的材质为橡胶。

4. 根据权利要求1所述的一种基因检测采样器,其特征在于,所述旋转座(806)通过旋转扣(805)与转轴(803)构成旋转结构,所述旋转座(806)与旋转扣(805)之间为焊接,所述转轴(803)与固定扣(802)之间为焊接。

5. 根据权利要求1所述的一种基因检测采样器,其特征在于,所述回位弹簧(804)与固定扣(802)之间为焊接,所述回位弹簧(804)与转轴(803)之间为活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基因检测采样器,其特征在于,所述挡板(808)通过长弹簧(809)与采样器主体(1)构成弹性结构,所述长弹簧(809)设置有两组,所述挡板(808)与活动杆(810)之间为焊接,所述活动杆(810)通过活动孔(9)与采样器主体(1)之间为活动连接,所述活动杆(810)的直径小于活动孔(9)的直径。

7. 根据权利要求1所述的一种基因检测采样器,其特征在于,所述连接扣管(12)通过下固定孔(10)与采样器主体(1)之间为螺纹连接,所述连接扣管(12)的长度与连接座(11)的长度相一致。

## 一种基因检测采样器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及基因检测相关技术领域,尤其涉及一种基因检测采样器。

### 背景技术

[0002] 基因检测是利用分子生物学技术对人体基因组进行分析和探索的过程,通过对DNA或RNA的测量和分析,可以确定基因缺陷、潜在的遗传疾病、药品反应性以及疾病的易感性等重要信息,在基因检测时常常需要使用基因采样器对其进行采样工作,基因检测采样器是一种用于采集人体组织、血液、唾液等生物样本,以进行基因检测的设备,采样器的类型通常是根据样本来源和采集的方式而定,采集器的设计应确保高效地采样,避免污染和损伤组织等不良影响,从而保证采集到的样本适用于后续的基因检测,常见的基因检测采样器包括:血液采集器、组织采集器、唾液采集器、尿液采集器,其中唾液采集器简单易用,能够方便地获取唾液样本,常常被用于检测牙齿疾病,或进行基因亲属关系分析等。

[0003] 经检索,网址为“唾液基因检测采样器的搜索结果\_百度图片搜索(baidu.com)”提供一种唾液基因检测采样器,其通过贴合罩将嘴部贴合,然后向其内部吐唾液,操作较为便捷,但是其在唾液采样时,由于采样管长时间与外界接触,外界中的细菌极易通过贴合罩进入到采样瓶中,使采样瓶内的样品受到污染,采样结果不具有较高的准确性。

[0004] 于是,我们提供了一种基因检测采样器。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基因检测采样器,解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基因检测采样器,包括采样器主体和密封机构,所述采样器主体的两侧均设置有透明板,所述采样器主体的上表面开设有上固定孔,所述上固定孔的内部设置有螺纹扣管,所述螺纹扣管的上端设置有承接管,所述承接管的上端固定连接有贴合罩,所述螺纹扣管的下端设置有滑管,所述滑管的下端设置有密封机构,所述密封机构包括密封垫、固定扣、转轴、回位弹簧、旋转扣、旋转座、密封盖、挡板、长弹簧、活动杆和拉扣,所述滑管的下端设置有密封垫,所述滑管的一侧焊接有固定扣,所述固定扣的内侧设置有转轴,所述转轴的外侧设置有回位弹簧,所述转轴的外侧两端均设置有旋转扣,所述旋转扣的一端设置有旋转座,所述旋转座的一侧设置有密封盖,所述密封盖的下方设置有挡板,所述挡板的一侧两端均焊接有长弹簧,所述长弹簧的一侧设置有活动杆,所述活动杆的一端设置有拉扣,所述采样器主体的一侧下端开设有活动孔,所述采样器主体的内部下表面开设有下固定孔,所述采样器主体的下端设置有连接座,所述下固定孔的内部设置有连接扣管,所述连接扣管的下端设置有连接管,所述连接管的下端设置有采样瓶。

[0007] 优选的,所述螺纹扣管通过上固定孔与采样器主体之间为螺纹连接,所述螺纹扣管的外径与上固定孔的内径相一致。

- [0008] 优选的,所述密封垫与滑管之间紧密贴合,所述密封垫的材质为橡胶。
- [0009] 优选的,所述旋转座通过旋转扣与转轴构成旋转结构,所述旋转座与旋转扣之间为焊接,所述转轴与固定扣之间为焊接。
- [0010] 优选的,所述回位弹簧与固定扣之间为焊接,所述回位弹簧与转轴之间为活动连接。
- [0011] 优选的,所述挡板通过长弹簧与采样器主体构成弹性结构,所述长弹簧设置有两组,所述挡板与活动杆之间为焊接,所述活动杆通过活动孔与采样器主体之间为活动连接,所述活动杆的直径小于活动孔的直径。
- [0012] 优选的,所述连接扣管通过下固定孔与采样器主体之间为螺纹连接,所述连接扣管的长度与连接座的长度相一致。
- [0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0014] 该基因检测采样器,通过密封垫、固定扣、转轴、回位弹簧、旋转扣、旋转座、密封盖、挡板、长弹簧、活动杆和拉扣的设置,在使用该采样器主体进行唾液采样时,可将贴合罩与检测者嘴部相贴合,然后持续向承接管内吐唾液,唾液通过承接管流入至螺纹扣管内,再由螺纹扣管流入至滑管内,可随时通过透明板观察滑管内部。
- [0015] 当滑管内唾液容量达到一定容量时,向外侧拉动拉扣,拉扣通过活动杆带动挡板向外移动,此时密封盖失去挡板的位置限制,滑管内唾液由于重力向下压动密封盖,使其打开,此时唾液通过连接扣管流入至连接管内,再由连接管流入至采样瓶内,当滑管内唾液减少后,回位弹簧复位,密封盖随着回位弹簧的弹性力而复位,回位弹簧通过旋转扣带动旋转座进行旋转,旋转座带动密封盖进行旋转,从而将密封盖复位,此时将拉扣松开,长弹簧恢复形变,向挡板施加弹性作用力,从而挡板复位,将密封盖再次进行位置限制,此时检测者可将嘴部与贴合罩分离,外部细菌无法通过贴合罩进入到采样瓶中,采样瓶内的唾液样品较为纯净,使其检测结果更为精确。

## 附图说明

- [0016] 图1为本实用新型采样器主体外观结构示意图;
- [0017] 图2为本实用新型挡板与长弹簧相配合结构示意图;
- [0018] 图3为本实用新型连接扣管与连接管相配合结构示意图;
- [0019] 图4为本实用新型密封垫与滑管相配合结构示意图;
- [0020] 图5为本实用新型图3中A放大结构示意图。
- [0021] 图中标号:1、采样器主体;2、透明板;3、上固定孔;4、螺纹扣管;5、承接管;6、贴合罩;7、滑管;8、密封机构;801、密封垫;802、固定扣;803、转轴;804、回位弹簧;805、旋转扣;806、旋转座;807、密封盖;808、挡板;809、长弹簧;810、活动杆;811、拉扣;9、活动孔;10、下固定孔;11、连接座;12、连接扣管;13、连接管;14、采样瓶。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种基因检测采样器,包括采样器主体1和密封机构8,采样器主体1的两侧均设置有透明板2,采样器主体1的上表面开设有上固定孔3,所上固定孔3的内部设置有螺纹扣管4,螺纹扣管4的上端设置有承接管5,承接管5的上端固定连接贴合罩6,螺纹扣管4的下端设置有滑管7,滑管7的下端设置有密封机构8,密封机构8包括密封垫801、固定扣802、转轴803、回位弹簧804、旋转扣805、旋转座806、密封盖807、挡板808、长弹簧809、活动杆810和拉扣811,滑管7的下端设置有密封垫801,滑管7的一侧焊接有固定扣802,固定扣802的内侧设置有转轴803,转轴803的外侧设置有回位弹簧804,转轴803的外侧两端均设置有旋转扣805,旋转扣805的一端设置有旋转座806,旋转座806的一侧设置有密封盖807,密封盖807的下方设置有挡板808,挡板808的一侧两端均焊接有长弹簧809,长弹簧809的一侧设置有活动杆810,活动杆810的一端设置有拉扣811,采样器主体1的一侧下端开设有活动孔9,采样器主体1的内部下表面开设有下固定孔10,采样器主体1的下端设置有连接座11,下固定孔10的内部设置有连接扣管12,连接扣管12的下端设置有连接管13,连接管13的下端设置有采样瓶14。

[0024] 进一步的,螺纹扣管4通过上固定孔3与采样器主体1之间为螺纹连接,螺纹扣管4的外径与上固定孔3的内径相一致,在采样时,将滑管7插入至采样器主体1内部,当螺纹扣管4接触到上固定孔3时,旋转承接管5,使其螺纹扣管4与上固定孔3相固定。

[0025] 进一步的,密封垫801与滑管7之间紧密贴合,密封垫801的材质为橡胶,密封垫801可对滑管7内唾液起到密封收纳的目的,避免其发生泄漏。

[0026] 进一步的,旋转座806通过旋转扣805与转轴803构成旋转结构,旋转座806与旋转扣805之间为焊接,转轴803与固定扣802之间为焊接,密封盖807通过旋转座806带动旋转扣805进行转动,旋转扣805与转轴803发生转动变化,使其实现打开与关闭。

[0027] 进一步的,回位弹簧804与固定扣802之间为焊接,回位弹簧804与转轴803之间为活动连接,此时密封盖807失去挡板808的位置限制,滑管7内唾液由于重力向下压动密封盖807,使其打开,此时唾液通过连接扣管12流入至连接管13内,再由连接管13流入至采样瓶14内,当滑管7内唾液减少后,回位弹簧804复位,密封盖807随着回位弹簧804的弹性力而复位,回位弹簧804通过旋转扣805带动旋转座806进行旋转,旋转座806带动密封盖807进行旋转,从而将密封盖807复位,此时将拉扣811松开,长弹簧809恢复形变,向挡板808施加弹性作用力,从而挡板808复位,将密封盖807再次进行位置限制,此时检测者可将嘴部与贴合罩6分离,外部细菌无法通过贴合罩6进入到采样瓶14中。

[0028] 进一步的,挡板808通过长弹簧809与采样器主体1构成弹性结构,长弹簧809设置有两组,挡板808与活动杆810之间为焊接,活动杆810通过活动孔9与采样器主体1之间为活动连接,活动杆810的直径小于活动孔9的直径,当滑管7内唾液容量达到一定容量时,向外侧拉动拉扣811,拉扣811通过活动杆810带动挡板808向外移动。

[0029] 进一步的,连接扣管12通过下固定孔10与采样器主体1之间为螺纹连接,连接扣管12的长度与连接座11的长度相一致,采样前,将唾液辅助保存液在无菌环境中提前倒入至采样瓶14中,然后将采样瓶14通过连接管13与连接扣管12与下固定孔10相固定,可以避免其外界细菌进入到采样瓶14中。

[0030] 工作原理:首先将一种基因检测采样器移动至工作位置,第一步,采样前,将唾液

辅助保存液在无菌环境中提前倒入至采样瓶14中,然后将采样瓶14通过连接管13与连接扣管12与下固定孔10相固定,可以避免其外界细菌进入到采样瓶14中,第二步,在采样时,将滑管7插入至采样器主体1内部,当螺纹扣管4接触到上固定孔3时,旋转承接管5,使其螺纹扣管4与上固定孔3相固定,第三步,在使用该采样器主体1进行唾液采样时,可将贴合罩6与检测者嘴部相贴合,然后持续向承接管5内吐唾液,唾液通过承接管5流入至螺纹扣管4内,再由螺纹扣管4流入至滑管7内,可随时通过透明板2观察滑管7内部,第四步,当滑管7内唾液容量达到一定容量时,向外侧拉动拉扣811,拉扣811通过活动杆810带动挡板808向外移动,第五步,此时密封盖807失去挡板808的位置限制,滑管7内唾液由于重力向下压动密封盖807,使其打开,此时唾液通过连接扣管12流入至连接管13内,再由连接管13流入至采样瓶14内,第六步,当滑管7内唾液减少后,回位弹簧804复位,密封盖807随着回位弹簧804的弹性力而复位,回位弹簧804通过旋转扣805带动旋转座806进行旋转,旋转座806带动密封盖807进行旋转,从而将密封盖807复位,第七步,此时将拉扣811松开,长弹簧809恢复形变,向挡板808施加弹性作用力,从而挡板808复位,将密封盖807再次进行位置限制,此时检测者可将嘴部与贴合罩6分离,外部细菌无法通过贴合罩6进入到采样瓶14中,这样就完成了一种基因检测采样器的使用过程。

[0031] 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。

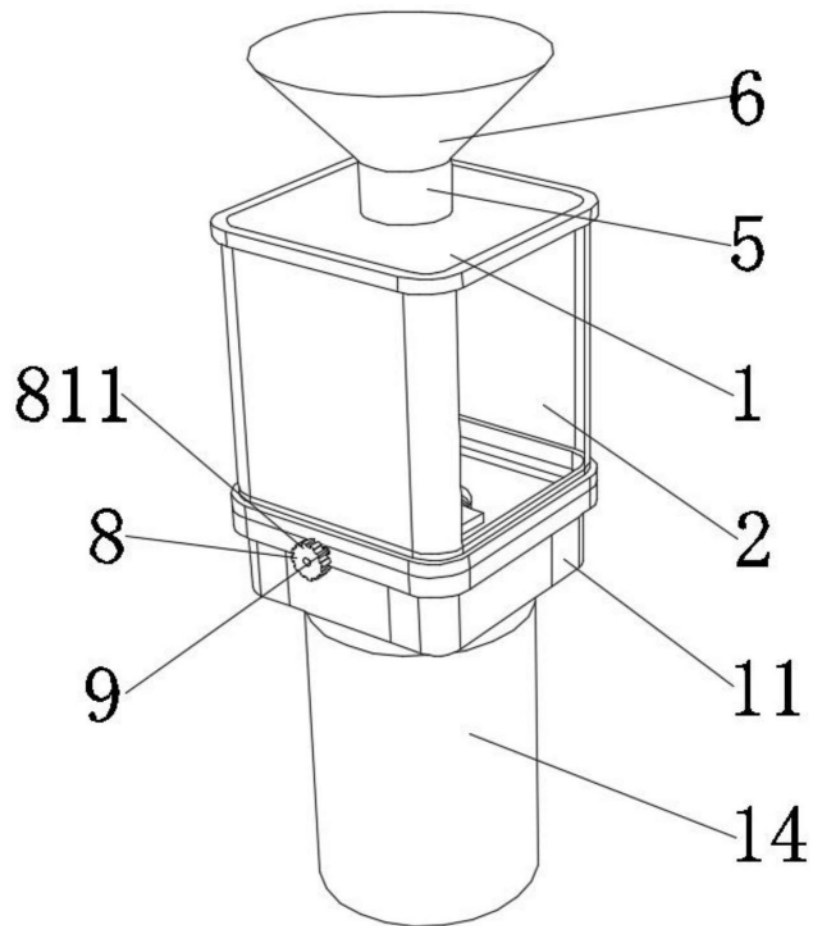


图1

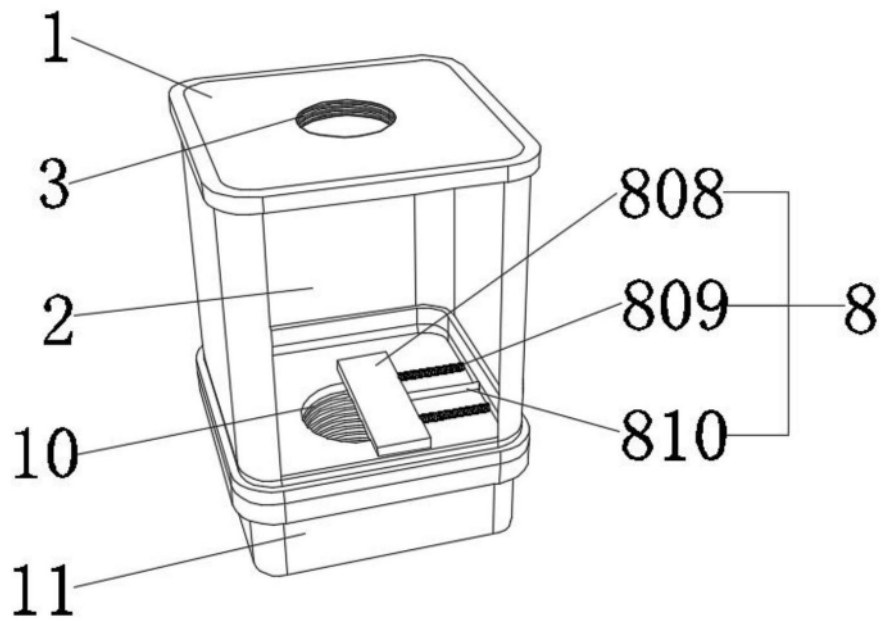


图2

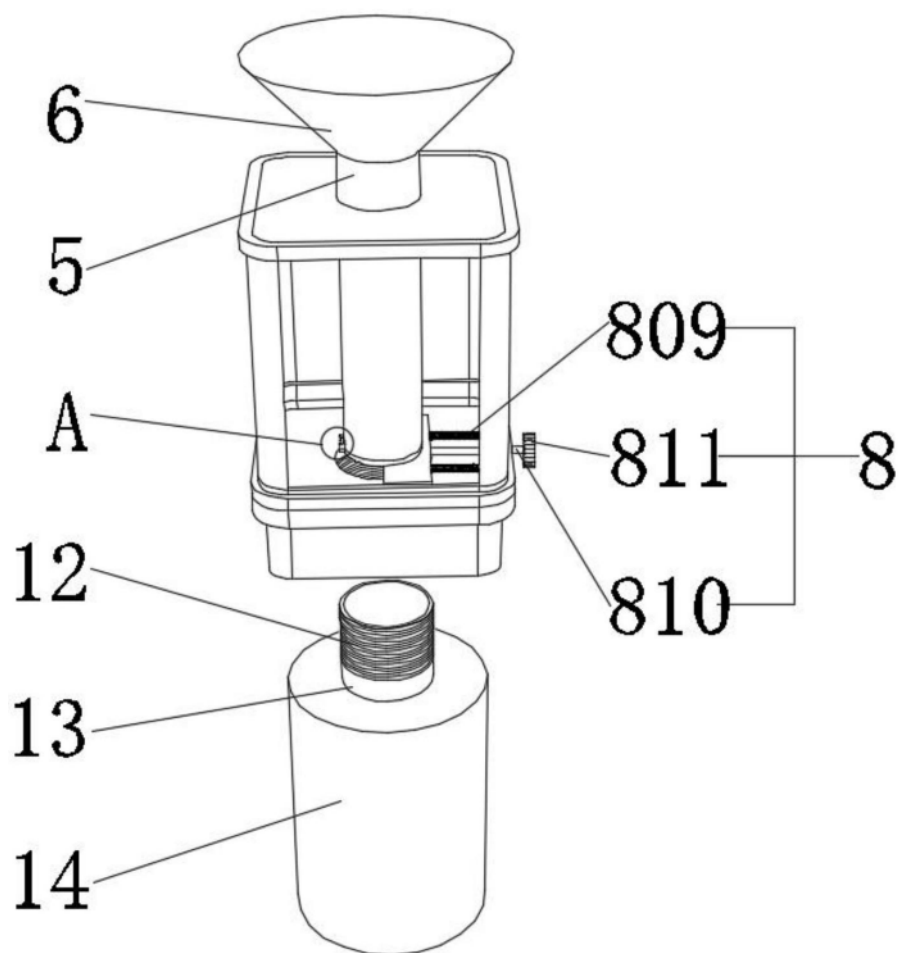


图3

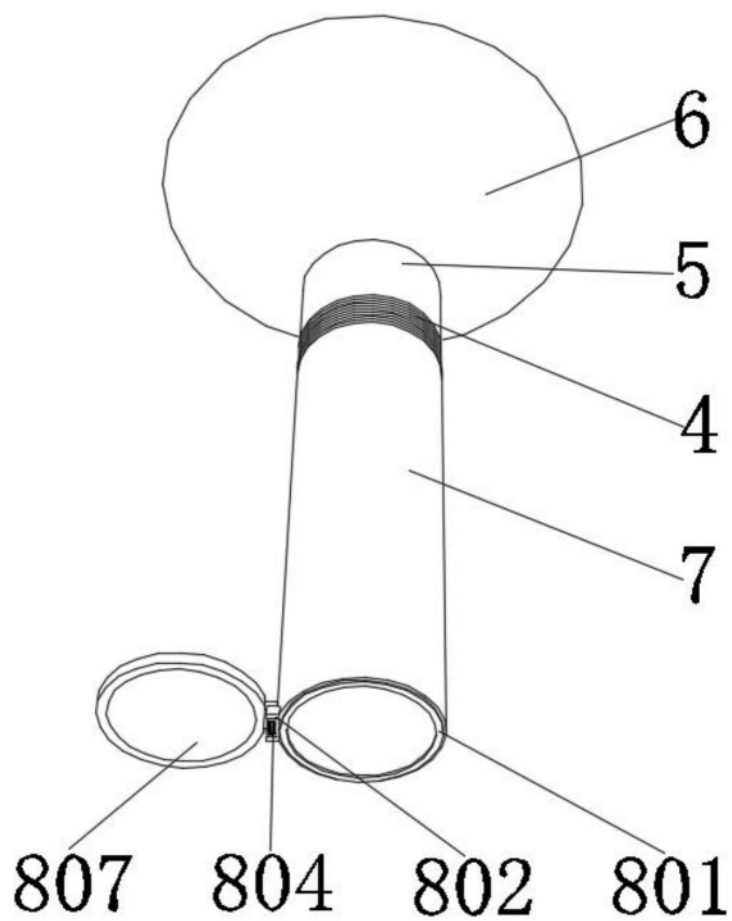


图4

