(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220514213 U
(45)授权公告日 2024.02.23

(21)申请号 202320727375.2

(22)申请日 2023.03.28

(73)专利权人 香港大学深圳医院
地址 518000 广东省深圳市福田区海园一路1号(侨城东路与白石路交汇处)

(72)发明人 朱柳 霍然

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268
专利代理师 李晓凤

(51)Int.Cl.
B01L 3/14(2006.01)

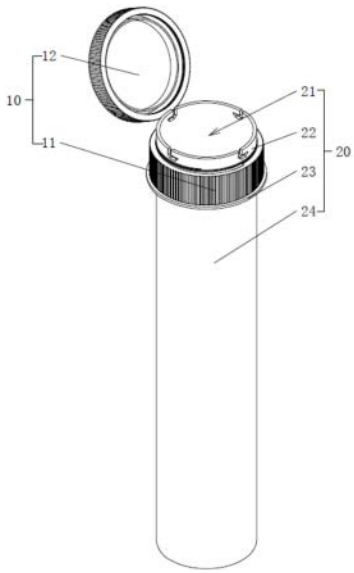
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种标本试管

(57)摘要

本申请提出一种标本试管,包括:试管管体,以及试管管盖部,试管管盖部固定在试管管体上;其中,试管管盖部包括旋盖与翻盖,旋盖与翻盖铰接。试管管盖部通过旋盖固定连接在试管管体上,并与试管管体形成密闭空间,通过掀开翻盖可以将密闭空间与外界联通,将采样人员所采集到的样本放入标本试管中。翻盖与旋盖固定连接,有效解决了现有技术中,因采样需要不断开闭试管所导致的试管管盖部易掉落,使样本因失去防护而受到污染的问题。



CN 220514213 U

1.一种标本试管,其特征在于:包括:

试管管体,所述试管管体的上方设置有试管开口;

以及试管管盖部,所述试管管盖部设置在所述试管管体上;

其中,所述试管管盖部包括旋盖与翻盖,所述旋盖螺纹连接在所述试管管体上;

所述翻盖活动连接在所述旋盖上,并通过翻转而开启或关闭所述试管开口,且所述翻盖也能够与所属试管管体螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的标本试管,其特征在于,所述翻盖内设置有卡嵌槽;

所述试管管体上设置有试管管口部,所述试管开口开设于所述试管管口部,所述翻盖关闭所述试管开口时,所述试管管口部嵌于所述卡嵌槽内。

3.根据权利要求2所述的标本试管,其特征在于,所述旋盖内侧设置有第一内螺纹;

所述试管管口部的外壁上有第一外螺纹,所述第一内螺纹与所述第一外螺纹相配,以使所述旋盖与所述试管管口部连接,所述第一外螺纹沿轴向的螺纹长度与所属第一内螺纹沿轴向的螺纹长度相等。

4.根据权利要求3所述的标本试管,其特征在于,所述翻盖的内壁上还设置有第二内螺纹;

所述试管管口部的外壁上设置有第二外螺纹,所述第二内螺纹与所述第二外螺纹相配,所述第二外螺纹沿轴向的螺纹长度与所述第二内螺纹沿轴向的螺纹长度相等;

所述第二外螺纹位于所述第一外螺纹的上方。

5.根据权利要求1所述的标本试管,其特征在于,所述试管管体还包括试管身与限位挡环;所述限位挡环设置在所述管身与所述试管管口部之间,所述限位挡环的上表面与所述旋盖的下表面相贴合。

6.根据权利要求1所述的标本试管,其特征在于,所述试管管盖部的侧面设置有防滑部。

7.根据权利要求4所述的标本试管,其特征在于,所述第一外螺纹沿轴向的螺纹长度加上所述第二外螺纹沿轴向的螺纹长度小于所述试管管口部的轴向长度,且所述第一外螺纹沿轴向的螺纹长度大于所述第二外螺纹沿轴向的螺纹长度。

8.根据权利要求2所述的标本试管,其特征在于,所述试管管口部开设有至少一个L型槽。

9.根据权利要求8所述的标本试管,其特征在于,所述L型槽包括竖向通道和周向通道,所述周向通道的内侧设置有剪切部。

10.根据权利要求9所述的标本试管,其特征在于,所述剪切部包括凸起台,所述凸起台为三角凸台。

一种标本试管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物检测领域,特别涉及一种标本试管。

背景技术

[0002] 在诊断患者是否患有急性化脓性扁桃体炎、急性咽喉炎、白喉等呼吸疾病时,经常需要使用咽拭子采集患者喉咙处的分泌物样本,并对样本进行检验,以判断患者患有何种疾病,医护人员通常使用标本试管来保存采集到的样本。现有技术中的标本试管包括试管以及试管盖,试管盖与试管螺纹连接。医护人员在完成对患者的采样后,需要将咽拭子前段的棉签头从咽拭子上折下来,放入标本试管中。在整个采样过程中,为防止试管中的样本受到污染,除了在放入样本时可以短暂地打开试管盖以放入样本,其余时间里试管盖必须始终盖在试管上。

[0003] 在实际的采样过程中,一位医护人员要对多位患者进行采样,需要多次开关试管的管盖;为了防止试管中的样本被污染,医护人员还需要不断地对其所佩戴的手套喷洒酒精进行消毒,这就使得医护人员的手套一直保持在湿润的状态,非常光滑,多次开关试管盖很容易造成试管盖从手中脱落,致使试管中的样本因缺少防护而被污染;此外,部分医护人员为了加快采样速度,一般会提前打开试管并将管盖虚盖在试管上,并不会将试管管盖旋紧,这样操作虽然能加快采样的速度,但是进一步地增大了试管管盖掉落的风险。只是简单地将试管盖盖在试管上,并不会将试管盖旋紧,这样操作进一步增大了试管盖掉落的风险。

[0004] 因此,现有技术还有待于改进与发展。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对现有技术的不足,提出了一种标本试管,以解决现有技术中的试管盖容易掉落的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的的技术方案如下:

[0007] 一种标本试管,包括:

[0008] 试管管体,试管管体的上方设置有试管开口;

[0009] 以及试管管盖部,试管管盖部设置在试管管体上;

[0010] 其中,试管管盖部包括旋盖与翻盖,旋盖螺纹连接在试管管体上;

[0011] 翻盖活动连接在旋盖上,并通过翻转而开启或关闭试管开口。

[0012] 可选地,翻盖内设置有卡嵌槽;

[0013] 试管管体上设置有试管管口部,试管开口开设于试管管口部,翻盖关闭试管开口时,试管管口部嵌于卡嵌槽内。

[0014] 旋盖内侧设置有第一内螺纹,试管管口部的外壁上有第一外螺纹,第一内螺纹与第一外螺纹相配,以使旋盖与试管关口部连接,第一外螺纹与第一内螺纹沿轴向的螺纹长度是相等的。

[0015] 翻盖的内壁上还设置有第二内螺纹;试管管口部的外壁上设置有第二外螺纹;第

二内螺纹与第二外螺纹相配;第二外螺纹位于第一外螺纹的上方,第二外螺纹与第二内螺纹沿轴向的螺纹长度也是相等的。

[0016] 试管管体还包括试管身与限位挡环;限位挡环设置在管身与试管管口部之间,限位挡环的上表面与旋盖的下表面相贴合。

[0017] 试管管盖部的侧面设置有防滑部。

[0018] 第一外螺纹沿轴向的螺纹长度加上第二外螺纹沿轴向的螺纹长度小于试管管口部的长度,第一外螺纹轴向的螺纹长度大于第二外螺纹沿轴向的螺纹长度。

[0019] 可选地,其特征在于,试管管口部开设有至少一个L型槽。

[0020] 可选地,L型槽包括竖向通道与周向通道,周向通道的内测设置有剪切部。

[0021] 可选地,剪切部由凸起台构成,凸起台为三角凸台。

[0022] 本实用新型的有益之处在于,在采样人员进行样本收集时,只需将翻盖掀开即可将采集到的样本放入标本试管内,省事省力;此外翻盖通过旋盖固定连接在试管管体上,有效避免了采样过程中因采样人员的手滑而导致的试管管盖部掉落。

附图说明

[0023] 图1为本申请实施例提供的标本试管的装配图;

[0024] 图2为本申请实施例提供的试管管盖部的结构示意图;

[0025] 图3为本申请实施例提供的试管管体的结构示意图;

[0026] 图4为图3中A部分的放大结构示意图。

[0027] 10、试管管盖部;11、旋盖;111、第一内螺纹;12、翻盖;121、第二内螺纹;122、凸出部;123、卡嵌槽;13、防滑部;20、试管管体;21、试管开口;22、试管管口部;221、第一外螺纹;222、第二外螺纹;223、L型槽;2231、竖向通道;2232、周向通道;224、剪切部;225、凸起台;23、限位挡环;24、管身。

具体实施方式

[0028] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0029] 需要说明的是,当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件,它可以直接或者间接位于该另一个部件上。当一个部件被称为“连接于”另一个部件,它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置为基于附图所示的方位或位置,仅是为了便于描述,不能理解为对本技术方案的限制。术语“第一”、“第二”仅用于便于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 现有技术中不仅只存在试管盖容易掉落的问题,还存在将样本放入试管中较为费力的问题。为了将样本放入试管内,医护人员在完成对患者的采样后,需要将咽拭子前段的棉签头从咽拭子上折下来,放入标本试管中。在实际操作过程中,医护人员一般会将咽拭子的棉签头伸入到试管中,并将咽拭子的杆部抵在管口处,随后将试管盖盖在管口处,用试管

盖的下端压住咽拭子的杆部,医护人员的一只手握住试管盖并压住咽拭子,另一只手将咽拭子的杆部向下压,掰断咽拭子,使其的棉签头掉入试管中,完成样本的收集。但是这样折断咽拭子较为费力,用力过大还会导致试管中的保护液流出试管,影响检验结果。

[0031] 本实施例提供一种标本试管,用于盛放采样人员采集到的样本,应用到医疗检测领域,可以提高采集效率,方便医护人员的使用。本标本试管主要包括:试管管体20以及试管管盖部10。试管管体20通常为圆柱形,本实施例为方便结构描述,以圆柱形的试管管体20为例,其轴向为结构描述的轴向,以朝向试管管体20的内部的方向为内,以朝向试管管体20的外部方向为外,试管管体20的轴向一端开设有试管管口,采样人员采集到的样本通过试管管口进入到试管管体20内的容纳空间;试管管盖部10固定在试管管体20上,封闭试管管体20内的容纳空间。本实施例中的标本试管在采集时竖向立式放置,将标本试管的轴向所在方向定义为上下方向,试管管盖部10所在的位置为上方,标本试管的底部为下方。

[0032] 本实施例中的试管管盖部10包括旋盖11与翻盖12,旋盖11与翻盖12活动连接,具体来说翻盖12与旋盖11的连接方式为铰链连接。旋盖11由一设置有内螺纹的圆环构成,旋盖11的内壁上设置有第一内螺纹111,试管管口部22的外壁上设置有第一外螺纹221,第一内螺纹111与第一外螺纹221相配,实现了将旋盖11固定在试管管体20上。此外,第一外螺纹221沿轴向的螺纹长度与第一内螺纹111沿轴向的螺纹长度相等,且二者均小于试管管口部22的竖向长度。翻盖12呈扁平的圆筒状,翻盖12固定在旋盖11上且与旋盖11活动连接,实现了将翻盖12也固定在试管管体20上,通过翻转翻盖12即可控制试管开口21的开启或封闭;此外,翻盖12也能够与试管管体20螺纹连接,在翻盖12盖在试管的开口处封闭试管后,可以旋转翻盖12使翻盖12进一步固定在试管管体20上,通过增加翻盖12与试管管体20的连接方式,进一步防止了在运输过程中因晃动导致的试管管盖部10脱离试管管体20,造成样本泄漏。在进行咽部分泌物的采样时,首先旋转试管管盖部10,使得试管管盖部10向上运动,直至可以打开翻盖12为止,这样,只需翻开翻盖12即可打开试管开口21,将采集到的样本放入试管内后,合上翻盖12即可关闭试管开口21,整个过程简单,且由于翻盖12被固定在试管管体20上,有效避免了在试管开口21的开闭过程中,因采样人员的手滑失误而导致的试管管盖部10掉落;在完成采样后,使用人员首先将翻盖12盖在试管的开口处,封闭整个试管,随后旋转试管管盖部10,将旋盖11与翻盖12都通过螺纹连接固定在试管管体20上。易于想到的是,旋盖11与翻盖12的连接方式除采用铰接外,还可以是翻折式连接或是通过柔性材料将翻盖12与旋盖11连接在一起。

[0033] 本实施例中的翻盖12内部上表面处还设置有凸出部122,凸出部122与翻盖12的内壁共同形成卡钳槽,卡嵌槽123能够与试管管口部22相配合,在翻转翻盖12关闭试管开口21时,试管管口部22嵌于卡嵌槽123,实现了试管管口部22与翻盖12的卡合连接,能够将翻盖12更稳固地固定在试管管口部22上,更好地封闭试管开口21,提高了标本试管的密封性。为了进一步地提升标本试管的密封性,翻盖12内的侧壁上还设置有第二内螺纹121,相应地,试管管口部22的外壁上也设置有与第二内螺纹121相配的第二外螺纹222,第二内螺纹121与第二外螺纹222的沿轴向的螺纹长度相等,此外,第二外螺纹222设置在第一外螺纹221的上方,第二外螺纹222沿轴向的螺纹长度小于第一外螺纹221沿轴向的螺纹长度。为了方便描述,将第一内螺纹111与第一外螺纹221、第二内螺纹121与第二外螺纹222均旋紧的状态定义为试管的第一状态,将第二内螺纹121与第二外螺纹222解除螺纹连接,能够打开翻盖

但是第一内螺纹111与第一外螺纹221间仍保有连接的状态定义为试管的第二状态。在实际使用过程中,试管初始处于试管管盖部10完全旋紧的第一状态,采样人员首先旋转试管管盖部10,由于第二外螺纹222沿轴向的螺纹长度小于第一外螺纹221沿轴向的螺纹长度,翻盖12与试管管体20的螺纹连接将率先得到解除,当翻盖12与试管管体20的螺纹解除时立即停止旋转试管管盖部10,试管进入第二状态;此时翻盖12才可以进行翻动,采样人员方可通过翻盖12控制标本试管的开启与闭合;在完成采样后,采样人员首先通过翻转盖好翻盖12,将翻盖12卡接在试管管体20上,随后转动试管管盖部10,使得翻盖12与试管管体20螺纹连接,在卡合连接的基础上为翻盖12与试管管体20额外增加了一道配合,保证了标本试管的密封性,通过增设螺纹连接,消除了试管在运输过程中因颠簸而导致翻盖12开启的可能,避免了试管中的样本流出或受到污染。

[0034] 可选地,凸出部122可以是中空的凸出圆环,也可以是实心的圆柱状凸起;第一外螺纹221与第二外螺纹222的规格可以相同也可以不同。

[0035] 本实施例中的试管管盖部10的侧面还设置有防滑部13,防滑部13由竖向条纹组成,也可以由辊纹组成。防滑部13能够方便采样人员与检测人员转动试管管盖部10。在进行采样时,采样人员能够利用防滑部13轻松地将整个试管管盖部10转动至翻盖12可以打开的状态进行样本检测,或是轻松地打开翻盖12收集样本。当检测人员需要对样本进行检测时,可以轻易地将整个试管管盖部10从试管管身24上拧下,以此来提取标本试管内的样本。

[0036] 本实施例中的试管管体20还包括管身24与限位挡环23。管身24设置在试管管口部22的下方,管身24由一筒状物体构成,用于收纳采集到的的样本。限位挡环23设置在试管管口部22与管身24之间,限位挡环23为一个与管身24固定连接的圆环,用于对旋盖11进行限位,防止旋盖11在旋紧的过程中与第一外螺纹221脱离。

[0037] 本实施例中的试管管口部22开设有至少一个L型槽223,L型槽223包括竖向通道2231以及周向通道2232,周向通道2232的内侧设置有由凸起台225构成的剪切部224;具体地,本实施例中的凸起台225为三角凸台。在使用时,采样人员首先将咽拭子的杆部沿L型槽223移动到周向通道2232处,然后只需用一只手向下轻轻压动咽拭子的杆部,使咽拭子的杆部压向尖锐突起,即可折断咽拭子,使咽拭子前端的面前头落入标本试管中,完成样本的收集。采样人员能够通过剪切部224将咽拭子轻易折断,省事省力,还避免了因折断咽拭子是用力过大而导致的标本试管晃动;此外,L型槽223的设置采样人员不再需要用试管管盖部10辅助折断咽拭子,实现了采样人员的单手操作,减轻了采样人员的劳动强度,还有效避免折断过程中因手滑而导致的试管管盖部10掉落。

[0038] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

[0039] 综上所述,本申请提供的一种标本试管,在采样人员进行样本收集时,先旋转试管管盖部10使得试管由第一状态改变为第二状态,此时只需将翻盖12掀开即可将采集到的样本放入标本试管内,省事省力;此外,翻盖12通过旋盖11固定连接在试管管体20上并覆盖试管管口,即防止了样本被污染,还有效避免了采样过程中因采样人员的手滑而导致的试管管盖部10掉落。在进行检测时,可以通过旋转旋盖11的方式将整个试管管盖部10取下,方便检测人员对样本进行检测。采样人员可以通过L型槽223,单手折断咽拭子,完成样本的收纳,剪切部224使得咽拭子的折断更加省时省力,使得采样人员不再需要用力地折断咽拭

子,有效防止采样人员因用力过猛而导致标本试管晃动进而造成标本试管中的保护液洒出,保证了检测的准确性。

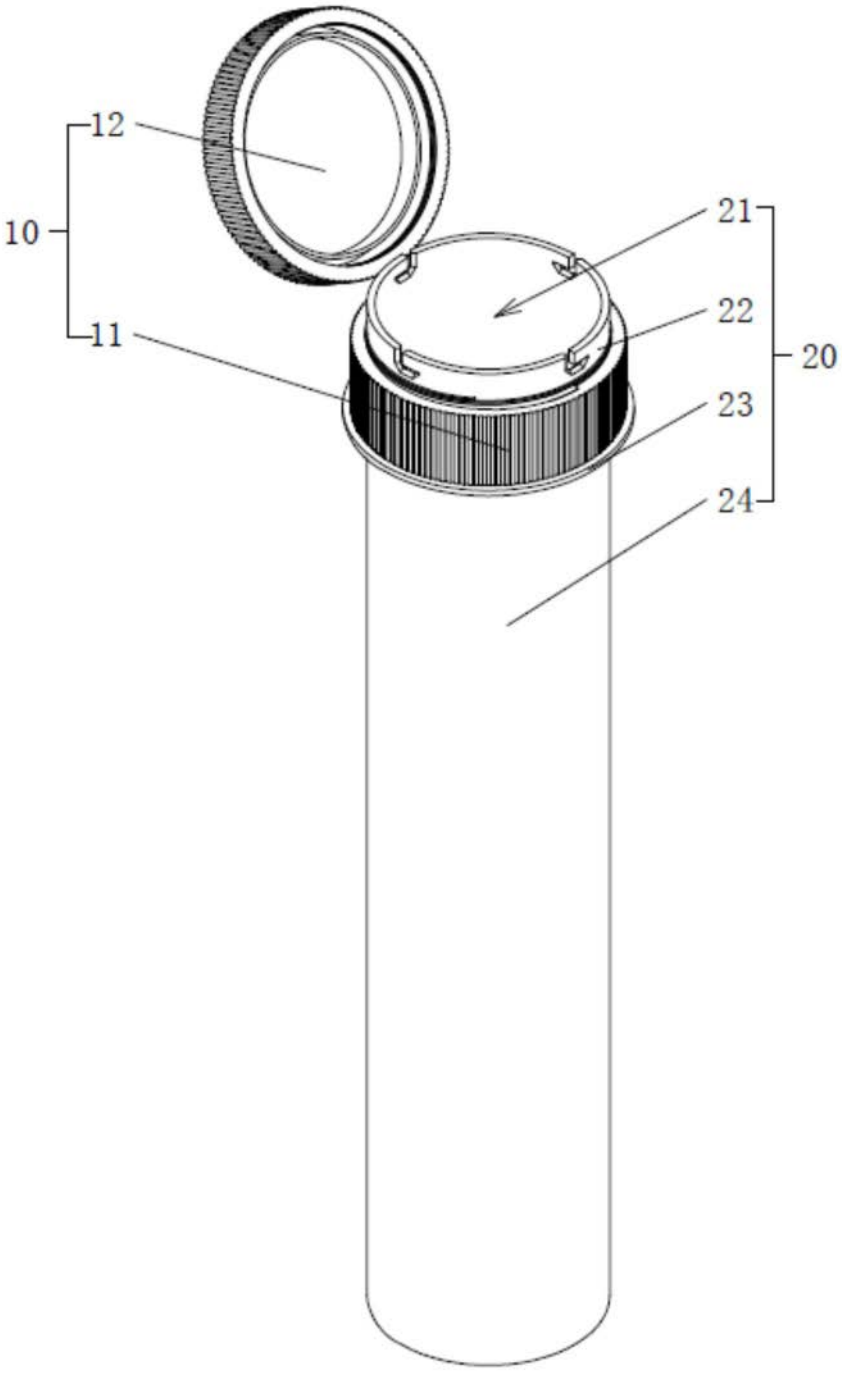


图1

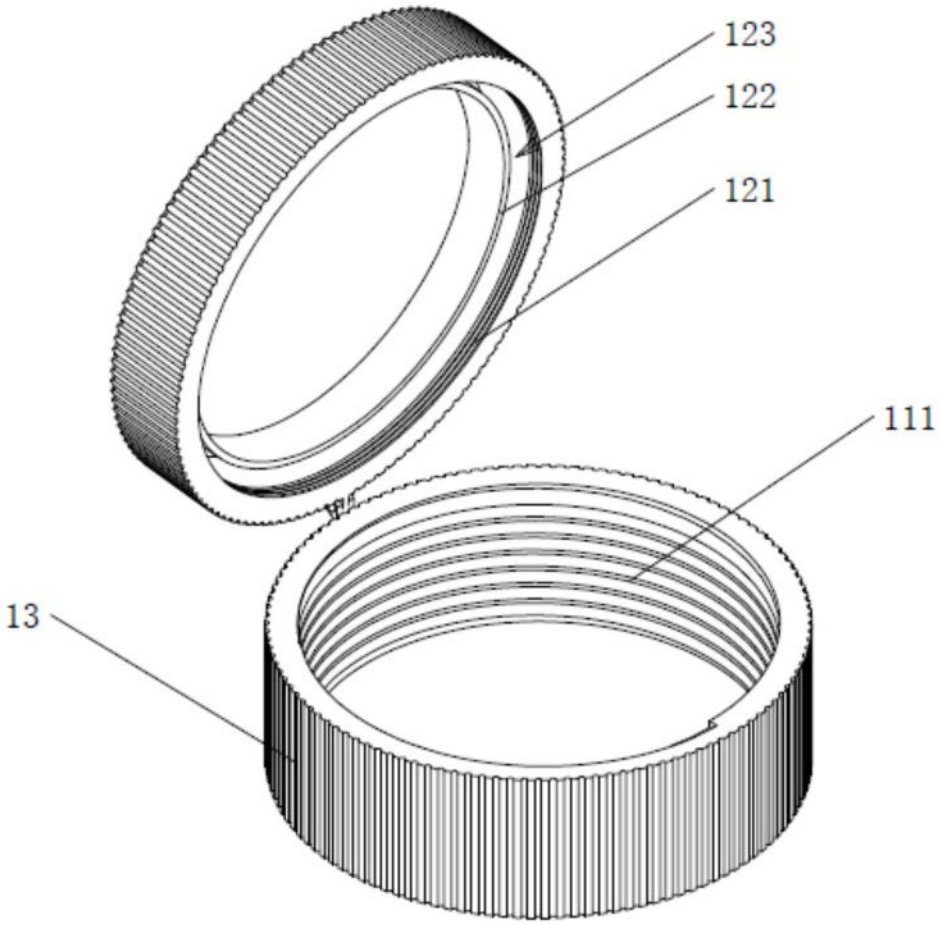


图2

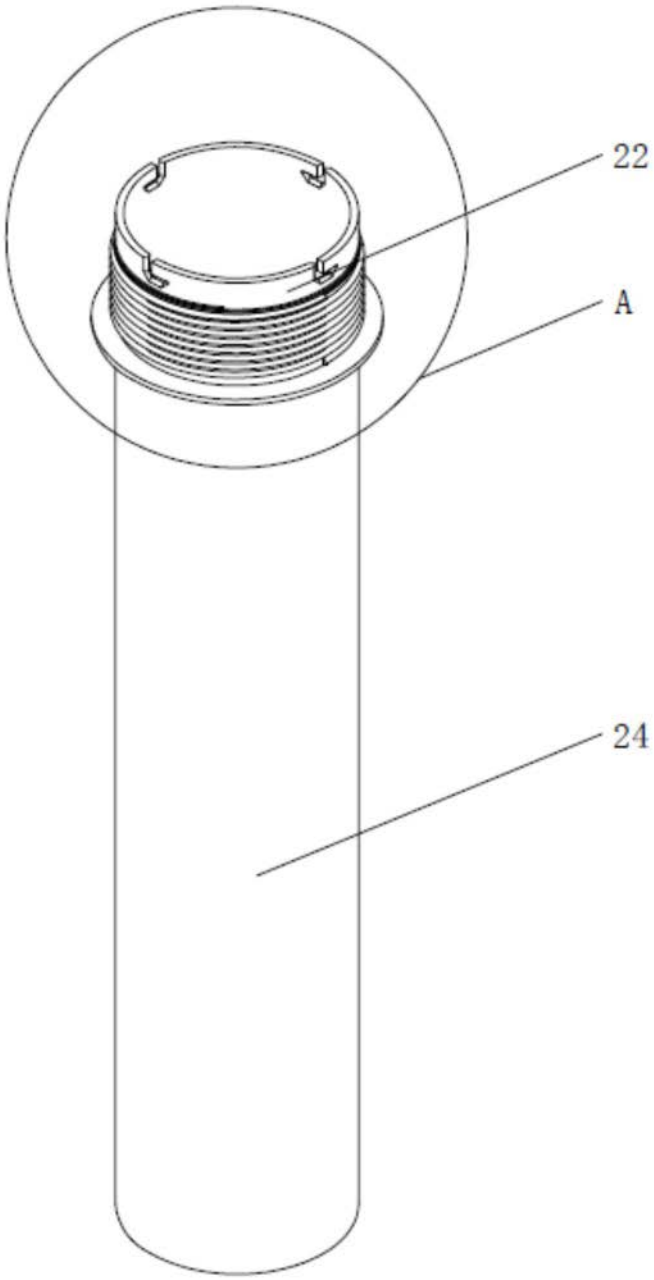


图3

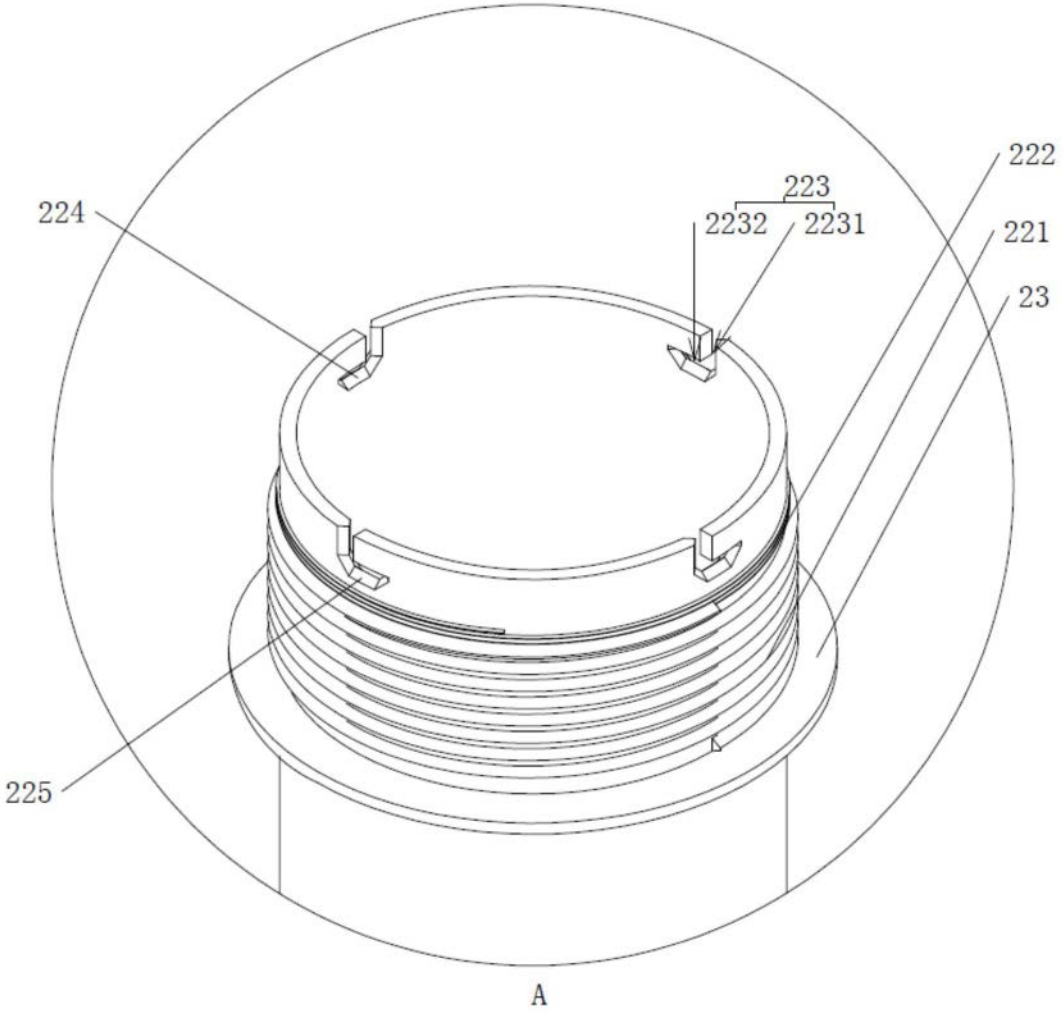


图4