



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209061162 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201820725604.6

(22)申请日 2018.05.15

(73)专利权人 厦门天之元生物科技有限公司
地址 361100 福建省厦门市中国(福建)自由贸易试验区厦门片区象屿路97号厦门国际航运中心D栋8层03单元E之三

(72)发明人 李晓

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

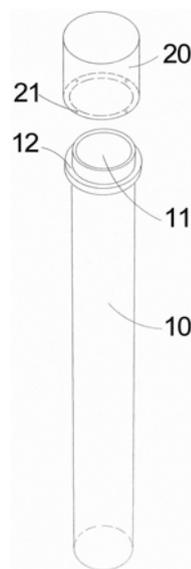
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

试管

(57)摘要

本实用新型提供了一种试管。该试管包括管体和盖体，管体内形成有容纳空间，管体的顶部形成有开口，盖体盖设在管体的顶部覆盖该开口。管体上设置有第一磁吸部件，盖体上设置有与第一磁吸部件相适配的第二磁吸部件。盖体通过第二磁吸部件与第一磁吸部件之间的磁吸力固定在管体上。应用本实用新型的技术方案，操作人员无需对盖体进行旋拧，直接向上提拉盖体克服第二磁吸部件与第一磁吸部件的吸力即可实现盖体与管体的分离。后续，在合盖的时候，只需将盖体放在管体的顶部，利用盖体与管体之间通过第二磁吸部件与第一磁吸部件的吸力实现连接。由此可知，本实用新型的试管在使用时，更加方便，可以适应于数量很大的样品取样工作。



1. 一种试管,其特征在于,包括:

管体(10),所述管体(10)内形成有容纳空间,所述管体(10)的顶部形成有开口(11),所述管体(10)上设置有第一磁吸部件(12);

盖体(20),盖设在所述管体(10)的顶部,覆盖所述开口(11),所述盖体(20)上设置有与所述第一磁吸部件(12)相适配的第二磁吸部件(21),所述盖体(20)通过所述第二磁吸部件(21)与所述第一磁吸部件(12)之间的磁吸力固定在所述管体(10)上。

2. 根据权利要求1所述的试管,其特征在于,所述盖体(20)套设在所述管体(10)的顶部,所述管体(10)的外侧的与所述开口(11)相邻的位置处设置有凸台(13),所述凸台(13)与所述盖体(20)的底部抵接。

3. 根据权利要求2所述的试管,其特征在于,所述第一磁吸部件(12)设置在所述凸台(13)上,所述第二磁吸部件(21)设置在所述盖体(20)的底部。

4. 根据权利要求3所述的试管,其特征在于,所述盖体(20)的底部位置处形成有安装部,所述安装部用于安装所述第二磁吸部件(21)。

5. 根据权利要求1所述的试管,其特征在于,所述试管还包括密封膜(30),所述密封膜(30)覆盖在所述开口(11)上密封所述容纳空间。

6. 根据权利要求5所述的试管,其特征在于,所述试管还包括穿刺件(40),所述穿刺件(40)可活动地设置在所述盖体(20)上,所述穿刺件(40)包括固定在所述盖体(20)上的第一状态以及可相对于所述盖体(20)活动以刺穿所述密封膜(30)的第二状态。

7. 根据权利要求6所述的试管,其特征在于,所述盖体(20)上形成有限位部(22),所述穿刺件(40)与所述限位部(22)配合停留在所述第一状态,所述穿刺件(40)与所述限位部(22)分离以进入所述第二状态。

8. 根据权利要求7所述的试管,其特征在于,所述穿刺件(40)以竖直方向为轴心可转动地设置在所述盖体(20)的中部,并且所述穿刺件(40)可以沿竖直方向相对所述盖体(20)移动,所述穿刺件(40)相对所述盖体(20)转动以与所述限位部(22)配合或分离,所述穿刺件(40)相对所述盖体(20)移动以刺穿所述密封膜(30)。

9. 根据权利要求8所述的试管,其特征在于,所述限位部(22)为开设在所述盖体(20)上的限位孔,所述穿刺件(40)上形成有与所述限位孔相配合的限位凸起(41),所述盖体(20)的侧壁上还形成有与所述限位孔相连通的第一避让孔(23),所述穿刺件(40)相对所述盖体(20)转动以使所述限位凸起(41)从所述限位孔转动至所述第一避让孔(23)内,所述限位凸起(41)可在所述第一避让孔(23)内做竖直方向上的位移以使得所述穿刺件(40)相对所述盖体(20)沿竖直方向移动刺穿所述密封膜(30)。

10. 根据权利要求9所述的试管,其特征在于,所述第一避让孔(23)为沿竖直方向开设的孔,或者所述第一避让孔(23)为沿相对竖直方向倾斜开设的孔。

11. 根据权利要求8所述的试管,其特征在于,所述盖体(20)上还形成有卡位部(24),所述穿刺件(40)上形成有与所述卡位部(24)相配合的卡位凸起(42),所述穿刺件(40)沿竖直方向移动到达刺穿所述密封膜(30)的位置后,所述卡位凸起(42)卡在所述卡位部(24)上,所述盖体(20)上开设有避让所述卡位凸起(42)运动轨迹的第二避让孔(25)。

试管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验仪器技术领域,具体而言,涉及一种试管。

背景技术

[0002] 目前,取样用的试管基本都会包括管体和设置在管体上盖体,盖体通过螺纹与管体连接。每当实验人员进行取样时,会先拧开盖体,再向管体中放入样本,最后再盖上盖体拧紧。

[0003] 通常情况下,在进行数量小的样品取样时,上述结构的试管还是可以满足需要的。但面对数量很大的样品取样时,来回旋拧盖体来进行打开和关闭管体的操作非常费时,会占用很多的取样时间,因此使用起来会变得不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种试管,以解决现有技术中试管使用不方便的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种试管,包括管体和盖体,管体内形成有容纳空间,管体的顶部形成有开口,管体上设置有第一磁吸部件;盖体盖设在管体的顶部,覆盖开口,盖体上设置有与第一磁吸部件相适配的第二磁吸部件,盖体通过第二磁吸部件与第一磁吸部件之间的磁吸力固定在管体上。

[0006] 进一步地,盖体套设在管体的顶部,管体的外侧的与开口相邻的位置处设置有凸台,凸台与盖体的底部抵接。

[0007] 进一步地,第一磁吸部件设置在凸台上,第二磁吸部件设置在盖体的底部。

[0008] 进一步地,盖体的底部位置处形成有安装部,安装部用于安装第二磁吸部件。

[0009] 进一步地,试管还包括密封膜,密封膜覆盖在开口上密封容纳空间。

[0010] 进一步地,试管还包括穿刺件,穿刺件可活动地设置在盖体上,穿刺件包括固定在盖体上的第一状态以及可相对于盖体活动以刺穿密封膜的第二状态。

[0011] 进一步地,盖体上形成有限位部,穿刺件与限位部配合停留在第一状态,穿刺件与限位部分离以进入第二状态。

[0012] 进一步地,穿刺件以竖直方向为轴心可转动地设置在盖体的中部,并且穿刺件可以沿竖直方向相对盖体移动,穿刺件相对盖体转动以与限位部配合或分离,穿刺件相对盖体移动以刺穿密封膜。

[0013] 进一步地,限位部为开设在盖体上的限位孔,穿刺件上形成有与限位孔相配合的限位凸起,盖体的侧壁上还形成有与限位孔相连通的第一避让孔,穿刺件相对盖体转动以使限位凸起从限位孔转动至第一避让孔内,限位凸起可在第一避让孔内做竖直方向上的位移以使得穿刺件相对盖体沿竖直方向移动刺穿密封膜。

[0014] 进一步地,第一避让孔为沿竖直方向开设的孔,或者第一避让孔为沿相对竖直方向倾斜开设的孔。

[0015] 进一步地,盖体上还形成有卡位部,穿刺件上形成有与卡位部相配合的卡位凸起,穿刺件沿竖直方向移动到达刺穿密封膜的位置后,卡位凸起卡在卡位部上,盖体上开设有避让卡位凸起运动轨迹的第二避让孔。

[0016] 应用本发明的技术方案,操作人员无需对盖体进行旋拧,直接向上提拉盖体克服第二磁吸部件与第一磁吸部件的吸力即可实现盖体与管体的分离。后续,在合盖的时候,只需将盖体放在管体的顶部,利用盖体与管体之间通过第二磁吸部件与第一磁吸部件的吸力实现连接。由此可知,本发明的试管在使用时,更加方便,可以适应于数量很大的样品取样工作。

[0017] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0018] 构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图1示出了根据本发明的试管的实施例一的整体结构示意图;

[0020] 图2示出了根据本发明的试管的实施例二的整体结构示意图;

[0021] 图3示出了图2的试管的盖体的结构示意图;

[0022] 图4示出了图2的试管的盖体上穿刺件的第一状态的结构示意图;

[0023] 图5和图6示出了图4的盖体上穿刺件的第二状态的结构示意图;

[0024] 图7示出了另一种盖体及穿刺件的结构示意图;

[0025] 图8示出了图2的试管的盖体上的卡位部处的第一位置的结构示意图;

[0026] 图9示出了图2的试管的盖体上的卡位部处的第二位置的结构示意图。

[0027] 图10示出了另一种盖体及穿刺件的第二位置的正面结构示意图;

[0028] 图11示出了图10盖体及穿刺件的背面结构示意图。

[0029] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0030] 10、管体;11、开口;12、第一磁吸部件;13、凸台;20、盖体;21、第二磁吸部件;22、限位部;23、第一避让孔;30、密封膜;40、穿刺件;41、限位凸起。

具体实施方式

[0031] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0032] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0033] 需要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例。此外,术语“包

括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0034] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0035] 图1示出了本实用新型的试管的实施例一,该试管包括管体10和盖体20,管体10内形成有容纳空间,管体10的顶部形成有开口11,盖体20盖设在管体10的顶部覆盖该开口11。管体10上设置有第一磁吸部件12,盖体20上设置有与第一磁吸部件12相适配的第二磁吸部件21。盖体20通过第二磁吸部件21与第一磁吸部件12之间的磁吸力固定在管体10上。

[0036] 应用本实用新型的技术方案,操作人员无需对盖体20进行旋拧,直接向上提拉盖体20克服第二磁吸部件21与第一磁吸部件12的吸力即可实现盖体20与管体10的分离。后续,在合盖的时候,只需将盖体20放在管体10的顶部,利用盖体20与管体10之间通过第二磁吸部件21与第一磁吸部件12的吸力实现连接。由此可知,本实用新型的试管在使用时,更加方便,可以适应于数量很大的样品取样工作。

[0037] 需要说明的是,第一磁吸部件12和第二磁吸部件21可以都是磁性体,例如第一磁吸部件12和第二磁吸部件21都为磁铁。此外,第一磁吸部件12和第二磁吸部件21也可以是一个为磁性体,另一个为铁磁性物质,例如一个是磁铁,另一个铁块。

[0038] 如图1所示,作为一种可选的实施方式,在实施例一的技术方案,盖体20套设在管体10的顶部,管体10的外侧的与开口11相邻的位置处设置有凸台13,凸台13与盖体20的底部抵接。上述结构的试管,盖体20不容易接触污染物内部用来套设在管体10的顶部,可以有效避免盖体20沾染污染物对管体10内环境造成影响。凸台13结构的设置,则可以更好地与盖体20抵接配合。

[0039] 在实施例一的技术方案中,第一磁吸部件12设置在凸台13上,第二磁吸部件21设置在盖体20的底部。优选的,凸台13为圆环形凸台13,第一磁吸部件12为形状与凸台13相适配的圆环形磁吸部件。如图1所示,在本实施例的技术方案中,盖体20的底部位置处形成有安装部,安装部用于安装第二磁吸部件21。可选的,第二磁吸部件21为圆柱形磁铁。优选的,第二磁吸部件21为多个,多个第二磁吸部件21间隔设置,以将盖体20更为稳定地吸附在管体10上。

[0040] 如图2至图6所示,本实用新型的试管还包括一种实施例二,该实施例二的技术方案和上述实施例一的技术方案相比区别在于,该试管还包括密封膜30,密封膜30覆盖在开口11上密封容纳空间。在某些应用场合,试管中会封存一些试剂,通过密封膜30可以保证试剂的有效性。优选的,密封膜30粘贴在开口11上。

[0041] 作为一种优选的实施方式,如图3、图4、图5和图6所示,在实施例二的技术方案中,试管还包括穿刺件40,穿刺件40可活动地设置在盖体20上。穿刺件40包括固定在盖体20上的第一状态以及可相对于盖体20活动以刺穿密封膜30的第二状态。在使用时,先将穿刺件40从第一状态活动到第二状态,然后在第二状态下,以穿刺件40刺穿密封膜30。之后,再取下盖体20,向试管中添加取样样品。

[0042] 利用上述的穿刺件40,可以不用取下盖体20就能打开密封膜30,这样可以省去取下盖体20再手动撕掉密封膜30操作,进而有效避免污染物从上述操作进入到试管的容纳空间内。

[0043] 可选的,盖体20上形成有限位部22,穿刺件40与限位部22配合停留在第一状态,穿刺件40与限位部22分离以进入第二状态。试管在没有使用时,穿刺件40与限位部22配合停留在第一状态;试管在使用时,再将穿刺件40与限位部22分离,让穿刺件40进入第二状态刺穿密封膜30。

[0044] 在实施例二的技术方案中,如图4和图5所示,穿刺件40以竖直方向为轴心可转动地设置在盖体20的中部,如图5和图6所示,并且穿刺件40可以沿竖直方向相对盖体20移动。在使用时,让穿刺件40相对盖体20转动以与限位部22配合或分离,让穿刺件40相对盖体20移动以刺穿密封膜30。

[0045] 作为一种具体的实施方式,如图4所示,在限位部22为开设在盖体20上的限位孔,穿刺件40上形成有与限位孔相配合的限位凸起41,盖体20的侧壁上还形成有与限位孔相连通的第一避让孔23。穿刺件40相对盖体20转动以使限位凸起41从限位孔转动至第一避让孔23内,限位凸起41可在第一避让孔23内做竖直方向上的位移以使得穿刺件40相对盖体20沿竖直方向移动刺穿密封膜30。在使用时试管时,先让穿刺件40相对盖体20转动以使限位凸起41从限位孔转动至第一避让孔23内,这样就可以操作穿刺件40相对盖体20沿竖直方向移动刺穿密封膜30。

[0046] 在实施例二的技术方案中,第一避让孔23为沿竖直方向开设的孔,这样穿刺件40可以直接在竖直方向移动来刺穿密封膜30。

[0047] 作为其他的优选的实施方式,如图7所示,第一避让孔23还可以为沿相对竖直方向倾斜开设的孔。这样,穿刺件40在进行刺穿动作的同时还可以进行转动,就能对刺穿的孔进行扩孔修圆的动作,让刺穿的孔更便于使用。

[0048] 作为一种优选的实施方式,如图8和图9所示,盖体20上还形成有卡位部24,穿刺件40上形成有与卡位部24相配合的卡位凸起42,穿刺件40沿竖直方向移动到达刺穿密封膜30的位置后,卡位凸起42卡在卡位部24上,盖体20上开设有避让卡位凸起42运动轨迹的第二避让孔25。穿刺件40在从第一状态运动到第二状态的过程中,卡位凸起42在第二避让孔25中运动。当穿刺件40沿竖直方向移动到达刺穿密封膜30的位置后,卡位凸起42卡在卡位部24内,这样就可以避免穿刺件40从盖体20中活动脱出。如图8和图9所示,卡位部24为三角形,卡位凸起42为三角形凸起,当三角形凸起的一个角卡入卡位部24后,很难从卡位部24中脱出,就可以对穿刺件40起到限位固定的作用。

[0049] 作为一种可选的实施方式,如图10和图11所示,也可以在盖体20上设置限位凸起,在穿刺件40上开设与限位凸起相配合的限位孔和第一避让孔;在盖体20上设置卡位凸起,在穿刺件40上开设与卡位凸起相配合的卡位部和第二避让孔。这都是本领域的技术人员根据上述实施方式可选择的相等同的实施方式。在该实施方式中,只需要在盖体20上预留出避让穿刺件40转动的孔即可,以便于通过该孔操作穿刺件转动。

[0050] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技

术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。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讨论。

[0051] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0052] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

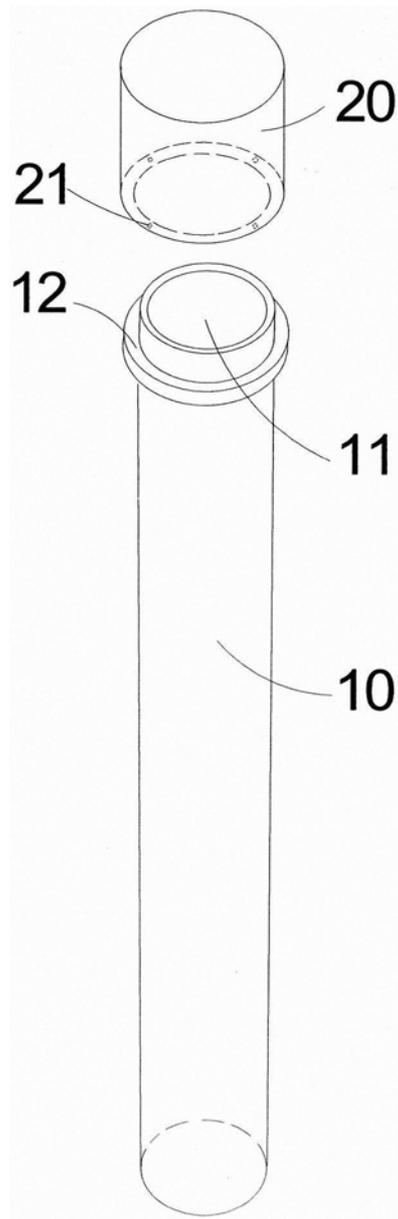


图1

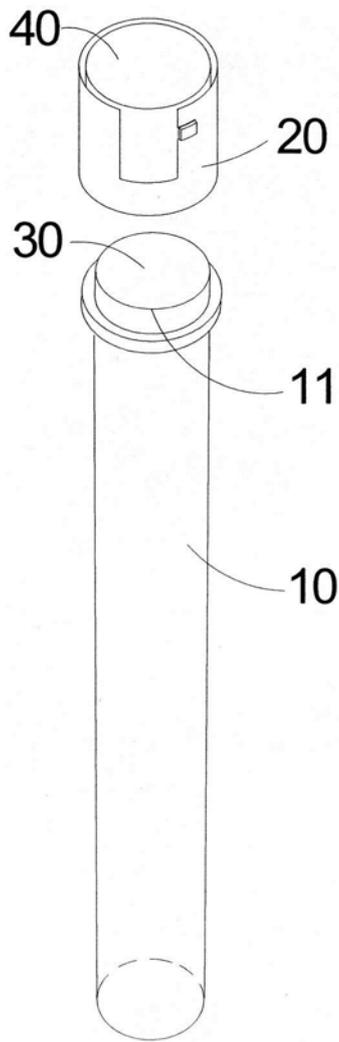


图2

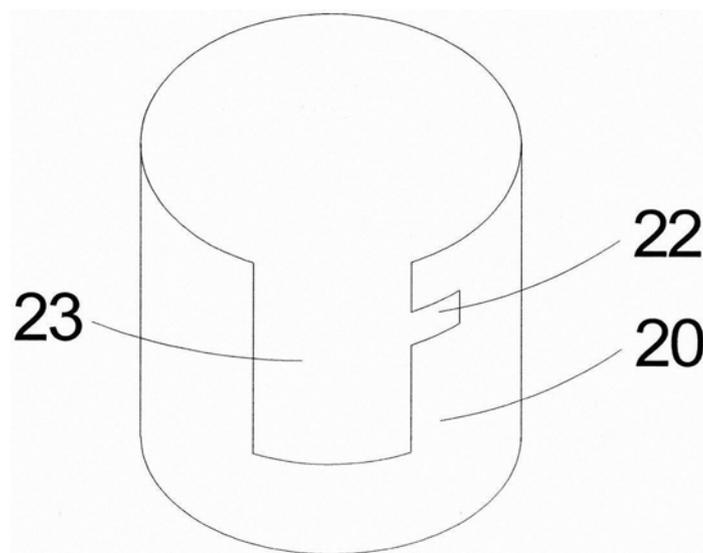


图3

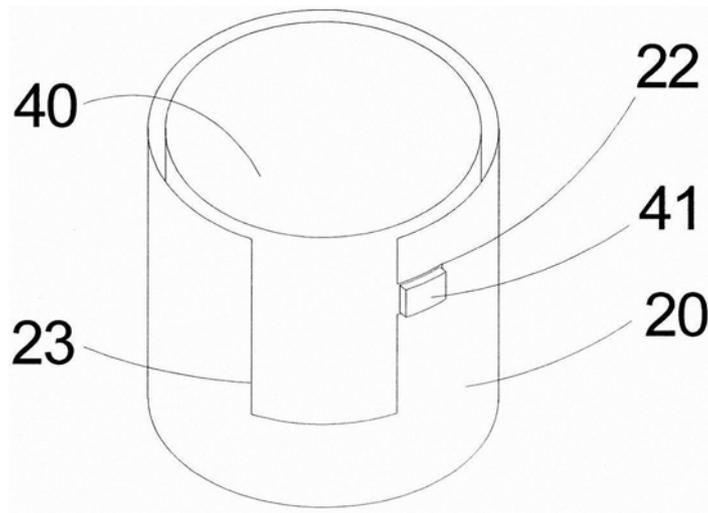


图4

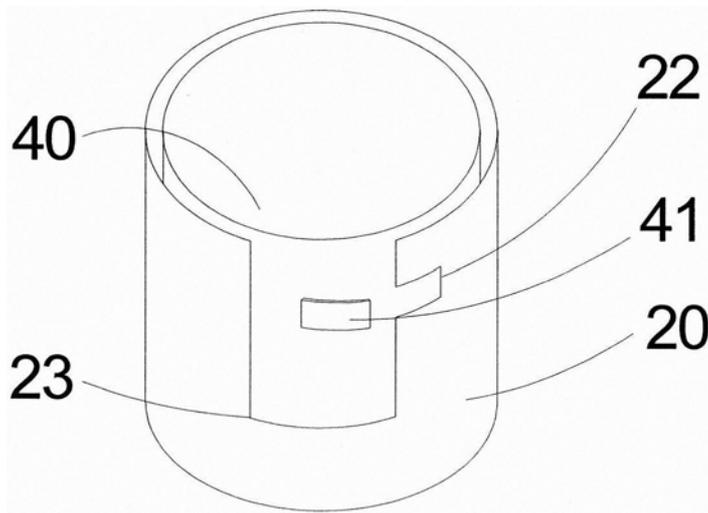


图5

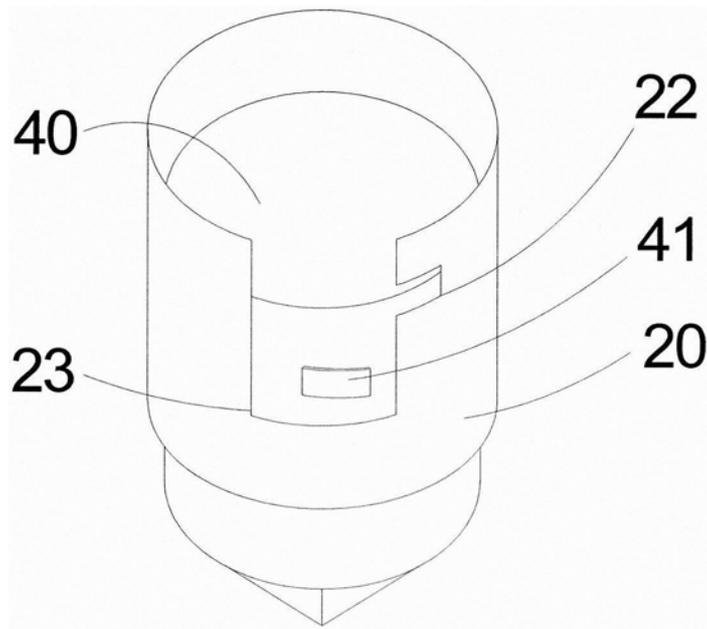


图6

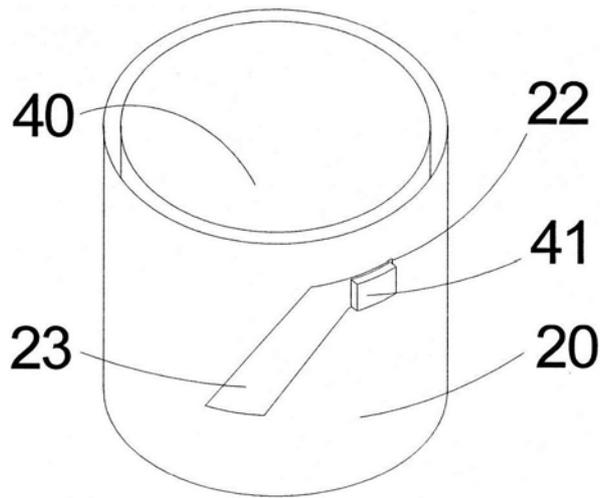


图7

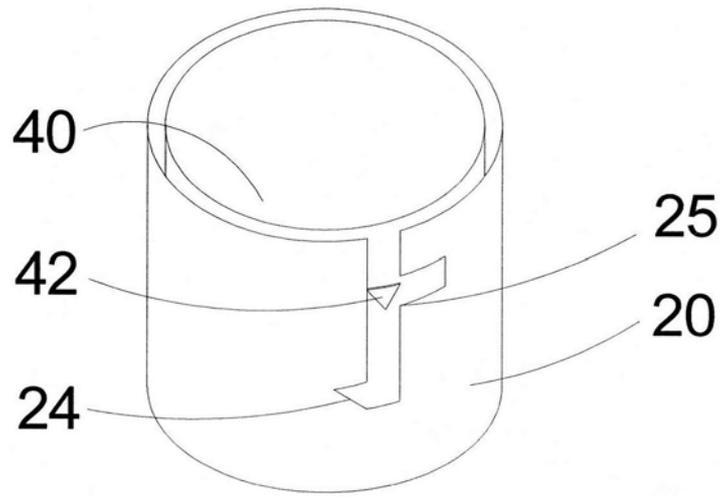


图8

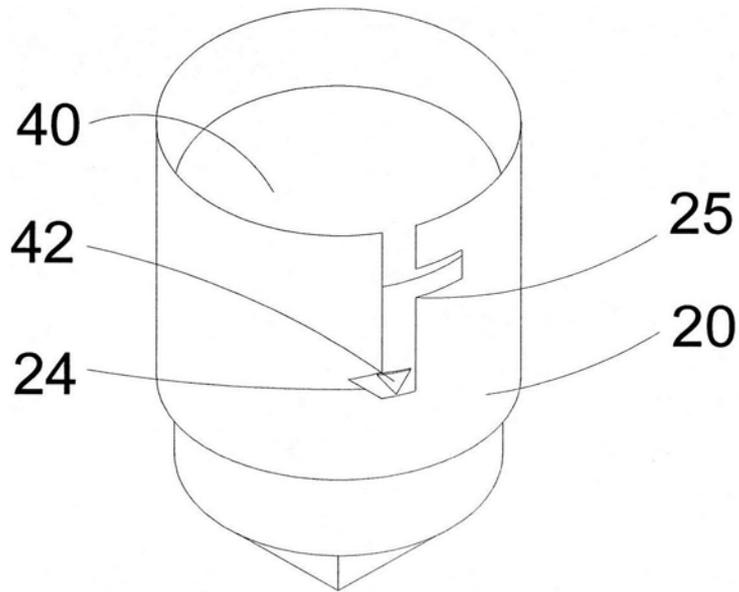


图9

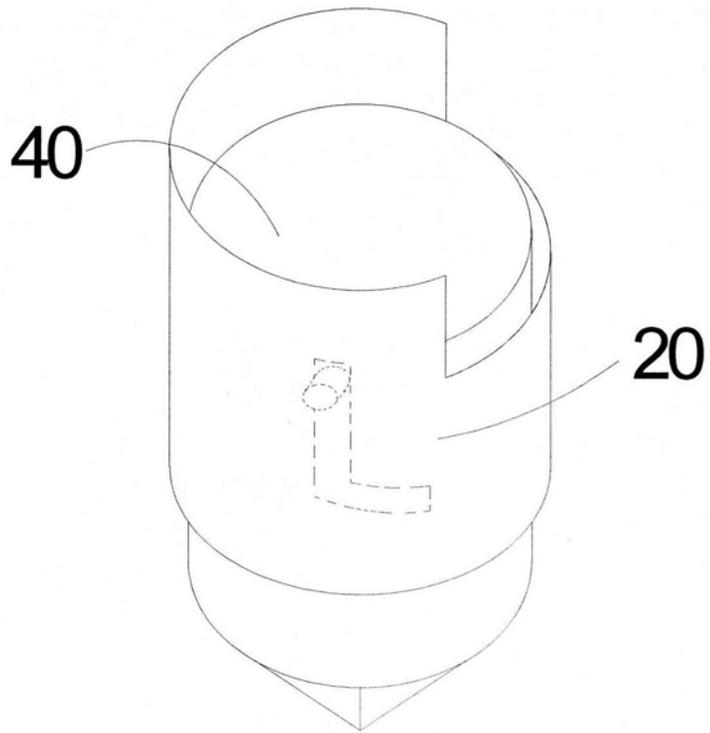


图10

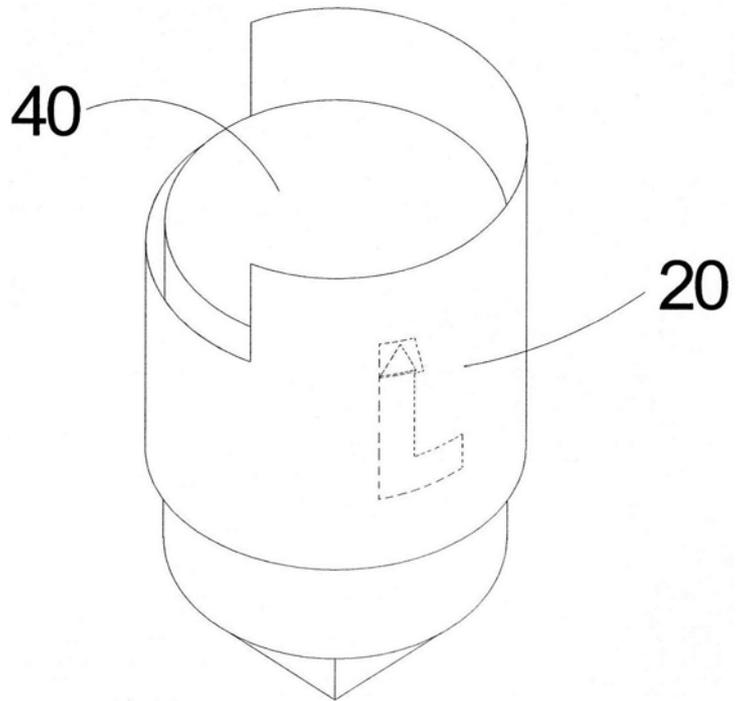


图11