



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210953517 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921895978.3

(22)申请日 2019.11.05

(73)专利权人 韶关西氮信息技术有限公司

地址 512000 广东省韶关市武江区新华南路华园新村6号(集群注册)

(72)发明人 李贵滔

(51)Int.Cl.

G01N 1/14(2006.01)

G01F 19/00(2006.01)

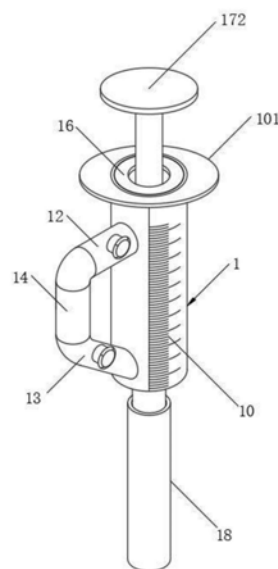
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

### (54)实用新型名称

一种能够定量取样的液体食品取样装置

### (57)摘要

本实用新型涉及液体取样设备技术领域,具体地说,涉及一种能够定量取样的液体食品取样装置,包括液体储存筒,液体储存筒的表面设有沿着液体储存筒长度方向设置的刻度线,液体储存筒的底端设有与其相互连通的抽液管,液体储存筒上从上至下依次设有进液管和出液管,进液管和出液管之间设有对照管,进液管和出液管上均设有球阀;液体储存筒内设有活塞,活塞上设有螺杆,远离按压盘的连杆的末端设有抵柱。本实用新型操作简单快捷,能够实现定量取液,同时也便于调整取样的量,给使用者带来便利。



1. 一种能够定量取样的液体食品取样装置,包括液体储存筒(1),其特征在于:所述液体储存筒(1)的表面设有沿着所述液体储存筒(1)长度方向设置的刻度线(10),所述液体储存筒(1)的底端设有与其相互连通的抽液管(11),所述液体储存筒(1)上从上至下依次设有进液管(12)和出液管(13),所述进液管(12)和所述出液管(13)之间设有对照管(14),所述液体储存筒(1)、所述进液管(12)、所述出液管(13)和所述对照管(14)之间彼此相互连通,所述进液管(12)呈向下倾斜30度设置,所述出液管(13)呈向上倾斜30度设置,所述进液管(12)和所述出液管(13)上均设有球阀(15);所述液体储存筒(1)靠近其顶部位置的内壁上设有限位环(16),所述限位环(16)的中心位置处设有与外界相连通的第一通孔(161),所述液体储存筒(1)内设有活塞(17),所述活塞(17)与所述液体储存筒(1)之间滑动连接,所述活塞(17)上设有连杆(171),所述连杆(171)的顶端穿过所述第一通孔(161)并设置有按压盘(172)。

2. 根据权利要求1所述的能够定量取样的液体食品取样装置,其特征在于:所述活塞(17)与所述液体储存筒(1)之间过盈配合。

3. 根据权利要求1所述的能够定量取样的液体食品取样装置,其特征在于:所述液体储存筒(1)、所述抽液管(11)、所述进液管(12)、所述出液管(13)和所述对照管(14)为一体成型结构。

4. 根据权利要求1所述的能够定量取样的液体食品取样装置,其特征在于:所述液体储存筒(1)的顶端筒体上还设有椭圆盘(101)。

5. 根据权利要求1所述的能够定量取样的液体食品取样装置,其特征在于:所述抽液管(11)上还设有密封套(18),所述密封套(18)套设在所述抽液管(11)上。

6. 根据权利要求1所述的能够定量取样的液体食品取样装置,其特征在于:所述活塞(17)上设有螺杆(2),远离按压盘(172)的所述连杆(171)的末端设有抵柱(3),所述抵柱(3)内设有与外界相连通的环形螺纹槽(30),所述环形螺纹槽(30)与所述螺杆(2)之间螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的能够定量取样的液体食品取样装置,其特征在于:所述螺杆(2)内设有环形槽(20),所述环形槽(20)的顶壁上设有与外界相连通的第二通孔(21),所述环形螺纹槽(30)的顶壁上设有呈竖直状设置的凸柱(31),所述凸柱(31)的末端穿过所述第二通孔(21)并设置有限位盘(32),所述限位盘(32)位于所述环形槽(20)内并与所述环形槽(20)之间滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的能够定量取样的液体食品取样装置,其特征在于:所述环形槽(20)的内径大于所述第二通孔(21)的孔径,所述限位盘(32)的尺寸与所述环形槽(20)的尺寸相适配。

## 一种能够定量取样的液体食品取样装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液体取样设备技术领域,具体地说,涉及一种能够定量取样的液体食品取样装置。

### 背景技术

[0002] 在对液体食品进行各项检测时,一般需要进行取样操作,在进行取样操作时,会用到对应的取样装置,但是一般的取样装置在使用时,其不能够进行定量取样,在操作时,会给工作人员带来一定的不便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够定量取样的液体食品取样装置,以解决上述背景技术中提出的某种或某些缺陷。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种能够定量取样的液体食品取样装置,包括液体储存筒,所述液体储存筒的表面设有沿着所述液体储存筒长度方向设置的刻度线,所述液体储存筒的底端设有与其相互连通的抽液管,所述液体储存筒上从上至下依次设有进液管和出液管,所述进液管和所述出液管之间设有对照管,所述液体储存筒、所述进液管、所述出液管和所述对照管之间彼此相互连通,所述进液管呈向下倾斜30度设置,所述出液管呈向上倾斜30度设置,所述进液管和所述出液管上均设有球阀;所述液体储存筒靠近其顶部位置的内壁上设有限位环,所述限位环的中心位置处设有与外界相连通的第一通孔,所述液体储存筒内设有活塞,所述活塞与所述液体储存筒之间滑动连接,所述活塞上设有连杆,所述连杆的顶端穿过所述第一通孔并设置有按压盘。

[0006] 优选的,所述活塞与所述液体储存筒之间过盈配合,保证活塞与液体储存筒之间的密封性良好。

[0007] 优选的,所述液体储存筒、所述抽液管、所述进液管、所述出液管和所述对照管为一体成型结构,保证其结构更加牢固。

[0008] 优选的,所述液体储存筒的顶端筒体上还设有椭圆盘,使在握住液体储存筒的时候更加顺利,不易出现液体储存筒从手上滑脱的情况。

[0009] 优选的,所述抽液管上还设有密封套,所述密封套套设在所述抽液管上,便于在取样结束后,能够将密封套套在抽液管上。

[0010] 优选的,所述活塞上设有螺杆,远离按压盘的所述连杆的末端设有抵柱,所述抵柱内设有与外界相连通的环形螺纹槽,所述环形螺纹槽与所述螺杆之间螺纹连接,便于在需要的时候,来调整活塞与抵柱之间的距离,而抵柱能够抵在限位环上,从而实现对活塞的移动路程进行限位。

[0011] 优选的,所述螺杆内设有环形槽,所述环形槽的顶壁上设有与外界相连通的第二通孔,所述环形螺纹槽的顶壁上设有呈竖直状设置的凸柱,所述凸柱的末端穿过所述第二

通孔并设置有限位盘,所述限位盘位于所述环形槽内并与所述环形槽之间滑动连接,保证在转动抵柱的时候,利用限位盘在环形槽内移动,而限位盘又不能从第二通孔中脱离,从而保证抵柱不会出现从螺杆上脱落的情况。

[0012] 优选的,所述环形槽的内径大于所述第二通孔的孔径,所述限位盘的尺寸与所述环形槽的尺寸相适配,保证限位盘不能从第二通孔中脱离。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过设置的刻度线,便于观察液体储存筒内的液体量,通过设置的进液管、出液管和对照管,并在进液管和对照管上设有球阀,将出液管上的球阀关闭后,抽拉连杆带动活塞运动,实现将液体抽吸到液体储存筒内,而一旦有过多液体被抽入到液体储存筒内后,过多的液体会顺着进液管被储存到对照管内,从而达到定量取液的效果,而进入到对照管内的液体可以作为备用检测样本使用,在需要时,将出液管上的球阀打开后,即可使用备用检测样本,方便操作,解决了一般的取样装置在使用时,其不能够进行定量取样,在操作时,会给工作人员带来一定不便的问题。

[0015] 2、本实用新型通过设置螺杆和抵柱,且螺杆与抵柱之间螺纹连接,在使用时,抵柱能够抵在限位环上,当转动抵柱来调整抵柱与螺杆之间的距离时,从而实现对活塞的运动路程进行限位,进一步达到定量取样的目的,解决了一般的取样装置在使用时,其不能对取样的量进行调整的问题。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的爆炸图;

[0018] 图3为本实用新型液体储存筒、进液管、出液管和对照管的部分结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型限位环的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型密封套的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型设置螺杆和抵柱的结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型抵柱的仰视图;

[0023] 图8为本实用新型螺杆的剖视图。

[0024] 图中各个标号的意义为:

[0025] 1、液体储存筒;10、刻度线;101、椭圆盘;11、抽液管;12、进液管;13、出液管;14、对照管;15、球阀;16、限位环;161、第一通孔;17、活塞;171、连杆;172、按压盘;18、密封套;

[0026] 2、螺杆;20、环形槽;21、第二通孔;

[0027] 3、抵柱;30、环形螺纹槽;31、凸柱;32、限位盘。

## 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽

度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,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设备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。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 请参阅图1-8,本实用新型提供一种技术方案:

[0032] 一种能够定量取样的液体食品取样装置,如图1至图5所示,包括液体储存筒1,液体储存筒1为透明材质,方便工作人员看清液体储存筒1内的液体量;

[0033] 液体储存筒1的表面设有沿着液体储存筒1长度方向设置的刻度线10,便于工作人员对照刻度线10来准确的观察液体储存筒1内的液体量;

[0034] 液体储存筒1的底端设有与其相互连通的抽液管11,液体储存筒1上从上至下依次设有进液管12和出液管13,进液管12和出液管13之间设有对照管14,对照管14的末端与进液管12的末端相连通,对照管14的另外末端与出液管13的末端相连通,液体储存筒1、进液管12、出液管13和对照管14之间彼此相互连通,保证当液体储存筒1内的液体量较多时,过多的液体能够进入到对照管14内;

[0035] 进液管12呈向下倾斜30度设置,出液管13呈向上倾斜30度设置,保证液体储存筒1内的液体能够更好的进入到进液管12内,同时,对照管14内的液体也能够更好的从出液管13中流出;

[0036] 进液管12和出液管13上均设有球阀15,保证在需要的时候,能够通过打开或者关闭球阀15,来控制进液管12和出液管13与外界连通或者与外界不连通;

[0037] 液体储存筒1靠近其顶部位置的内壁上紧密粘接有限位环16,限位环16的中心位置处设有与外界相连通的第一通孔161,液体储存筒1内设有活塞17,活塞17与液体储存筒1之间滑动连接,活塞17上设有连杆171,连杆171的顶端穿过第一通孔161并设置有按压盘172,活塞17、连杆171和按压盘172为一体成型结构,保证其结构更加牢固,同时,便于通过抽拉连杆171带动活塞17运动,实现将液体从抽液管11中抽吸到液体储存筒1内,通过按压按压盘172,带动活塞17向下运动,实现将液体储存筒1内的液体给挤出,便于进行检测工作。

[0038] 本实施例中,活塞17与液体储存筒1之间过盈配合,且活塞17采用橡胶材料制成,保证其具有一定的弹性,能够更好的贴合在液体储存筒1的内壁上,进一步保证活塞17与液体储存筒1之间的密封性良好。

[0039] 具体的,液体储存筒1、抽液管11、进液管12、出液管13和对照管14为一体成型结构,保证其结构更加牢固。

[0040] 进一步的,液体储存筒1的顶端筒体上还设有椭圆盘101,液体储存筒1与椭圆盘101为一体成型结构,椭圆盘101的截面呈椭圆形,使在握住液体储存筒1的时候,椭圆盘101能够抵在手掌上,保证不易出现液体储存筒1从手上滑脱的情况。

[0041] 此外,抽液管11上还设有密封套18,密封套18内设有与外界相连通的环形槽,密封

套18套设在抽液管11上,抽液管11与密封套18内的环形槽之间插接配合,同时,抽液管11与密封套18内的环形槽的槽壁之间过盈配合,便于在取样结束后,能够将密封套18套在抽液管11上,同时保证密封套18套在抽液管11上后不易掉落。

[0042] 本实施例中,通过设置的进液管12、出液管13和对照管14,将出液管13上的球阀15关闭,便于在液体储存筒1内抽取过多的液体样本时,过多的液体样本能够顺着进液管12进入到对照管14内,从而达到定量取样的效果,而储存在对照管14内的液体样本可以作为备用检测样本使用,方便操作,解决了一般的取样装置在使用时,其不能够进行定量取样,在操作时,会给工作人员带来一定不便的问题。

[0043] 在具体操作中,为了便于调整取样的液体量,因此,在上述方案的基础上对活塞17和连杆171作出改进,如图6至图8所示,活塞17上设有螺杆2,螺杆2与活塞17为一体成型结构,远离按压盘172的连杆171的末端设有抵柱3,抵柱3与连杆171为一体成型结构,抵柱3内设有与外界相连通的环形螺纹槽30,环形螺纹槽30与螺杆2表面的外螺纹之间螺纹连接,便于在需要的时候,转动连杆171带动抵柱3转动,抵柱3转动时,活塞17与抵柱3之间的距离会发生改变,而抵柱3的顶端在随着连杆171向外抽拉时能够抵在限位环16上,从而实现对活塞17的移动路程进行限位,进一步达到定量取样的目的,同时,也便于对取样的量进行调整。

[0044] 本实施例中,螺杆2内设有环形槽20,环形槽20的顶壁上设有与外界相连通的第二通孔21,环形螺纹槽30的顶壁上紧密粘接有呈竖直状设置的凸柱31,凸柱31与环形螺纹槽30同心设置,凸柱31的末端穿过第二通孔21并设置有限位盘32,凸柱31与限位盘32为一体成型结构,限位盘32位于环形槽20内并与环形槽20之间滑动连接,环形槽20的内径大于第二通孔21的孔径,限位盘32的尺寸与环形槽20的尺寸相适配,一方面,保证限位盘32不能从第二通孔21中脱离,另一方面保证在转动抵柱3的时候,利用限位盘32在环形槽20内移动,而限位盘32又不能从第二通孔21中脱离,从而对抵柱3进行限位,保证抵柱3不会出现从螺杆2上脱落的情况。

[0045] 本实施例中,通过设置的抵柱3和螺杆2,而抵柱3和螺杆2之间螺纹连接,便于转动连杆171来调整活塞17与抵柱3之间的距离,而抵柱3的顶端在随着连杆171向外抽拉时能够抵在限位环16上,从而实现对活塞17的移动路程进行限位,进一步达到定量取样的目的,同时,也便于对取样的量进行调整,解决了一般的取样装置在使用时,其不能对取样的量进行调整的问题。

[0046] 本实用新型的能够定量取样的液体食品取样装置在使用时,将出液管13上的球阀15关闭,将进液管12上的球阀15打开,将抽液管11插入到外界液体食品中,再向上提拉按压盘172,按压盘172向上运动会带动连杆171和活塞17向上运动,此时,实现将液体食品从抽液管11中抽吸到液体储存筒1内,当液体储存筒1内储存有过多的液体样本时,过多的液体样本会顺着进液管12进入到对照管14内,此时,将进液管12上的球阀15关闭,多余的液体样本会储存在对照管14中,作为备用样本使用;

[0047] 另外也可以转动连杆171或者按压盘172,连杆171转动的时候带动抵柱3转动,抵柱3转动时,由于抵柱3与螺杆2之间螺纹连接,此时,活塞17与抵柱3之间的距离会发生改变,而抵柱3的顶端在随着连杆171向外抽拉时能够抵在限位环16上,从而实现对活塞17的移动路程进行限位,达到调整活塞17运动路程的目的,进一步达到定量取样的目的,同时,

也便于对取样的量进行调整；

[0048] 在将液体样本挤出时，向下按压按压盘172，按压盘172向下运动带动连杆171和活塞17向下运动，活塞17向下运动，实现将液体储存筒1内的液体样本从抽液管11的末端给挤出，方便使用，解决了一般的取样装置在使用时，其不能够进行定量取样，在操作时，会给工作人员带来一定不便的问题。

[0049] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

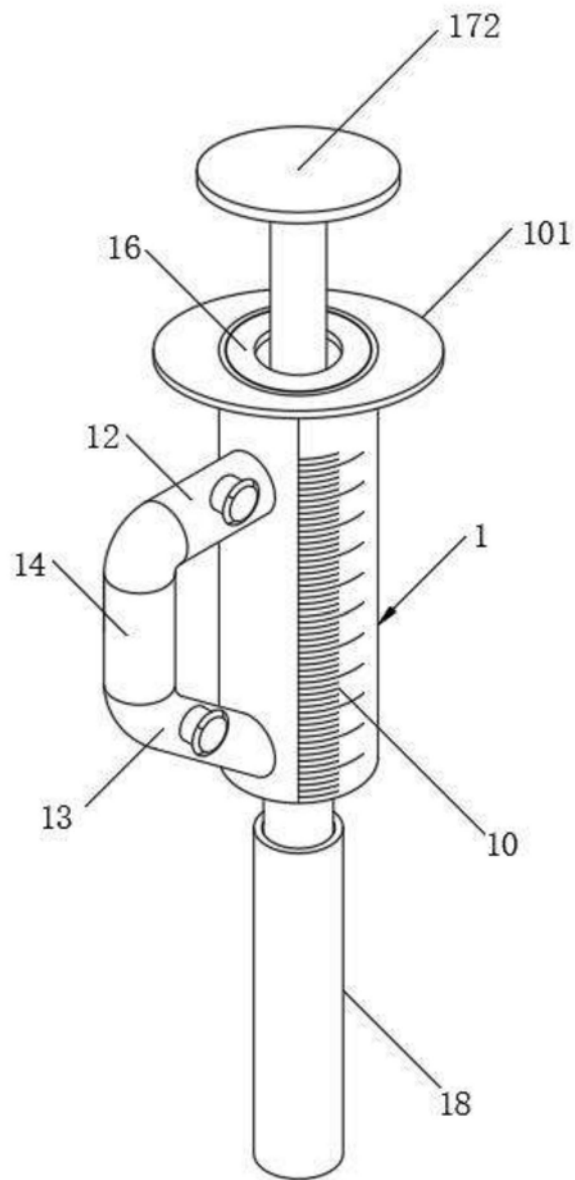


图1

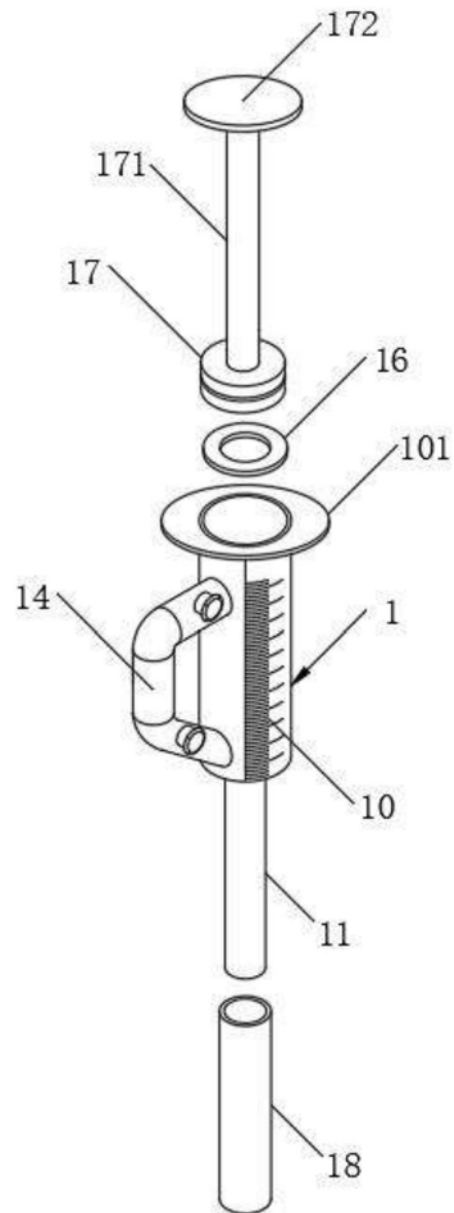


图2

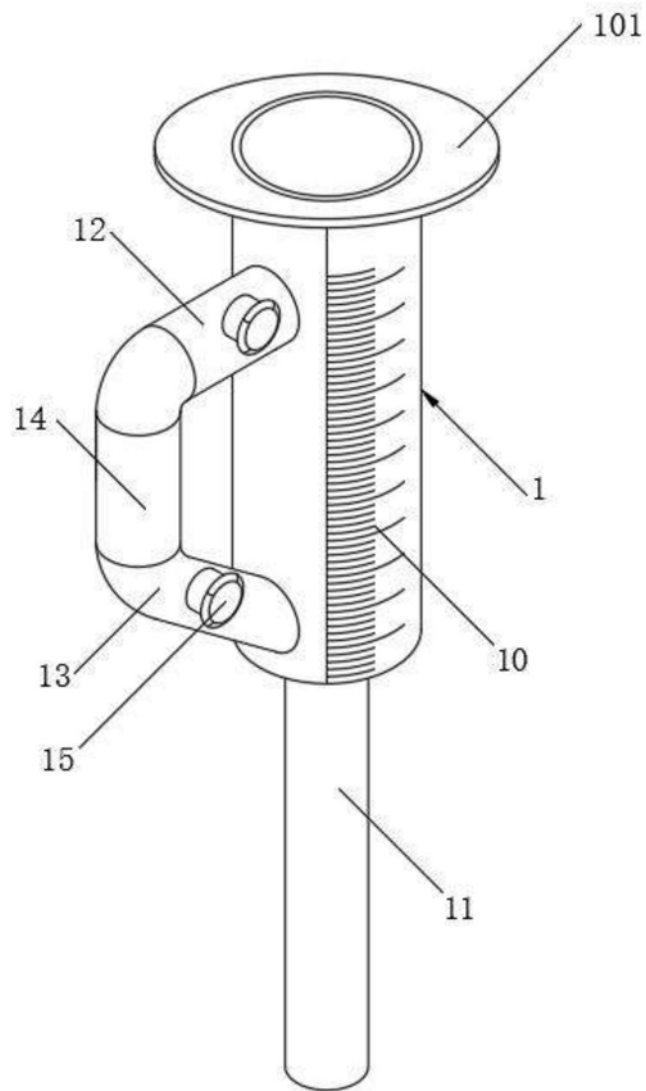


图3

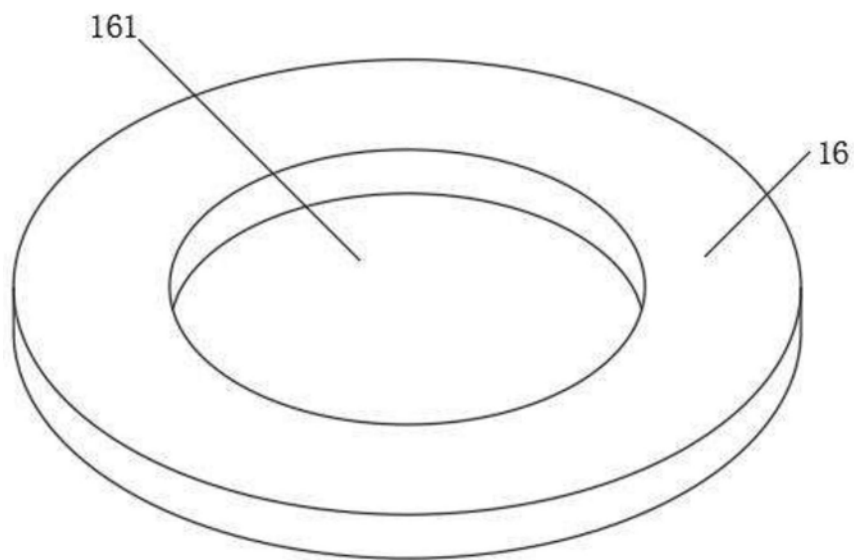


图4

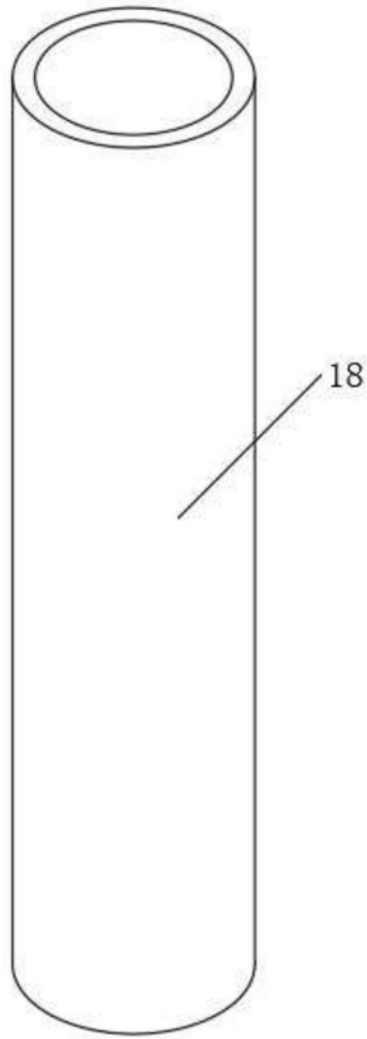


图5

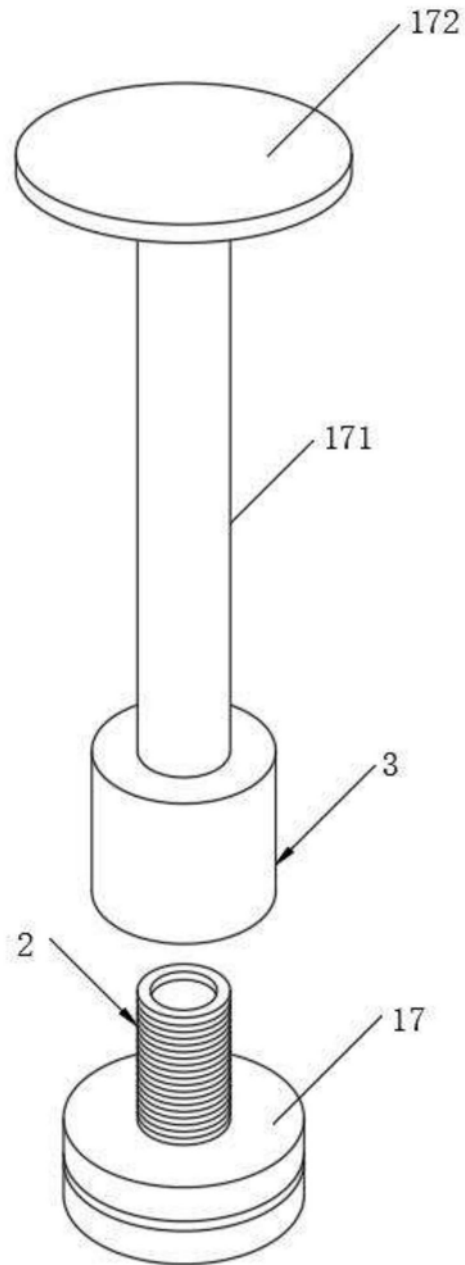


图6

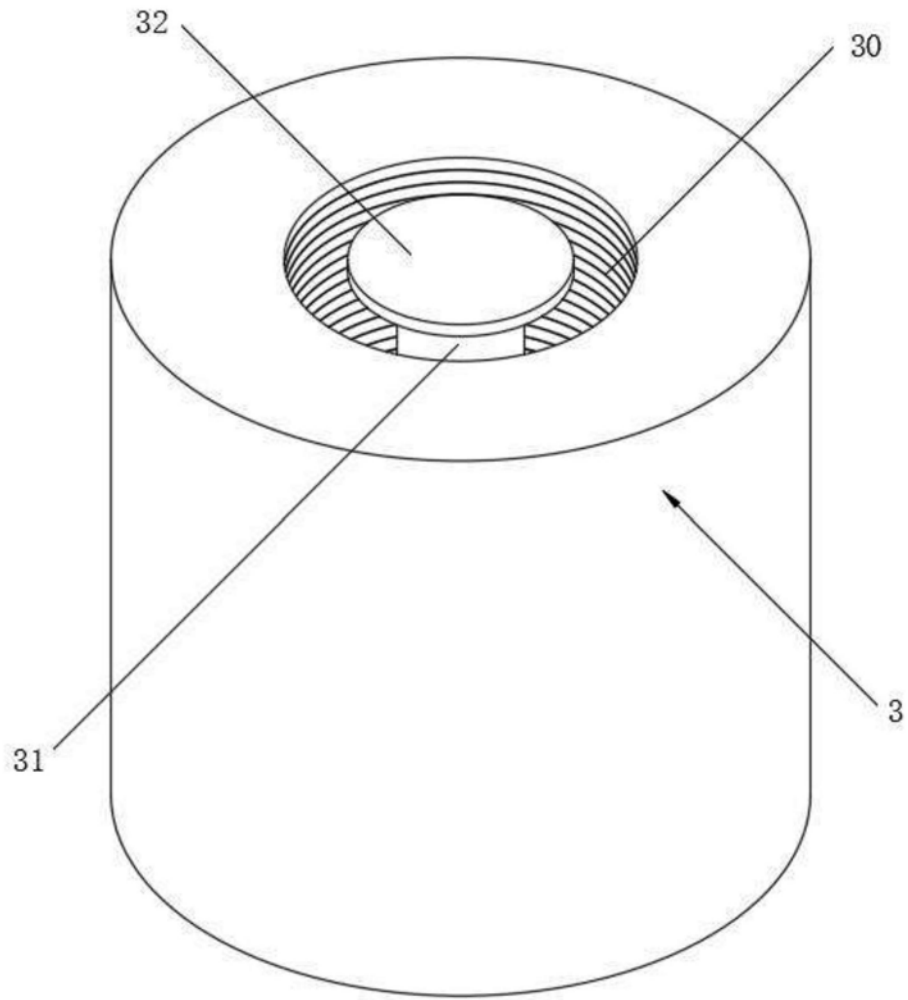


图7

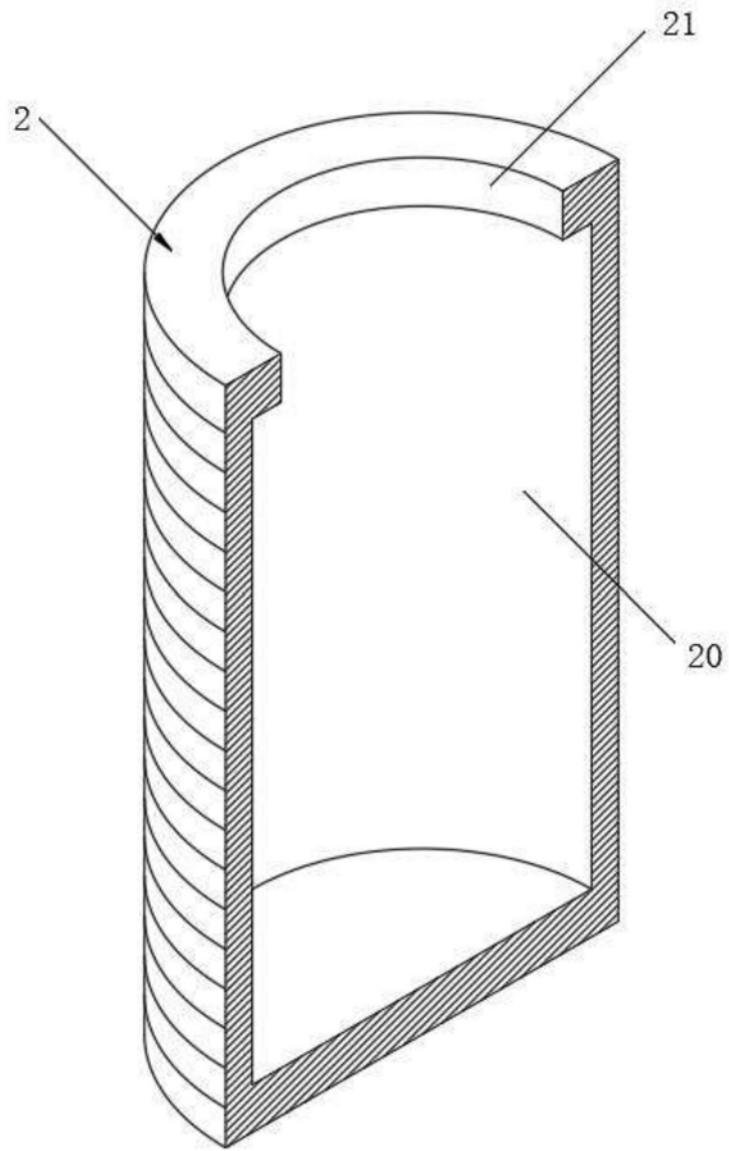


图8