(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222994092 U
(45)授权公告日 2025.06.17

(21)申请号 202422143082.7

(22)申请日 2024.09.02

(73)专利权人 中计研技术有限公司
地址 100101 北京市朝阳区慧忠里103号楼B座1410

(72)发明人 何滨翰 李洪亮

(74)专利代理机构 北京鼎云升知识产权代理事务所(普通合伙) 11495
专利代理师 吕玉健

(51)Int.Cl.
G01N 1/24(2006.01)
G01N 33/00(2006.01)

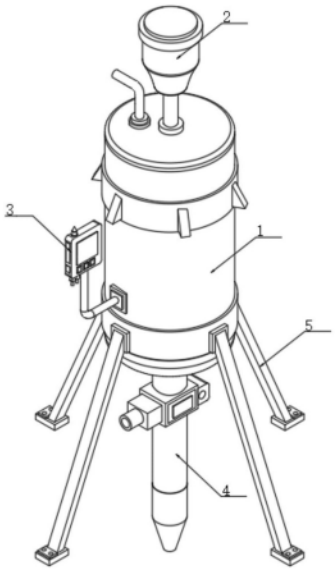
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可计量的天然气取样设备

(57)摘要

本实用新型涉及天然气取样技术领域,且公开了一种可计量的天然气取样设备。该种可计量的天然气取样设备,包括:取样装置,所述取样装置的左侧连接有天然气取样监测机构,所述取样装置的上方连接有天然气排出机构,所述天然气取样监测机构包括:连接于所述取样装置左侧的气体检测器。本实用新型通过在取样装置的上方安装有按压装置,按压装置通过气动杆和按压板连接,按压装置带动气动杆往复运动的设置可以对取样装置内部的天然气不断的进行挤压排出,被挤压的天然气通过传输管的设置将天然气从取样装置的内部排出,便于对天然气进行检测,同时将取样装置内部的天然气排完,避免后续取样时气体混合。



CN 222994092 U

1.一种可计量的天然气取样设备,包括取样装置(1),所述取样装置(1)的左侧连接有天然气取样监测机构,所述取样装置(1)的上方连接有天然气排出机构,其特征在于,所述天然气取样监测机构包括:连接于所述取样装置(1)左侧的气体检测器(3),所述气体检测器(3)的底部固定连接有连接柱(31),且取样装置(1)的内部下方安装有连接管(32),并且连接管(32)的底部连接有按压环(34),所述按压环(34)的左侧安装有驱动器(35),且按压环(34)的右侧安装有检测装置(33);

所述天然气排出机构包括:连接于所述取样装置(1)上方的按压装置(2),所述按压装置(2)的下方活动连接有气动杆(21),且气动杆(21)的底部安装有按压板(22),所述气动杆(21)的中上方安装有设备盖(23),且设备盖(23)的一侧安装有传输管(24)。

2.根据权利要求1所述的一种可计量的天然气取样设备,其特征在于,所述取样装置(1)的中点连接有抽取装置(4),且取样装置(1)的外部安装有支撑架(5)。

3.根据权利要求2所述的一种可计量的天然气取样设备,其特征在于,所述抽取装置(4)的中上方安装有含量检测器(41),且抽取装置(4)的顶部连接有连接螺(42),并且连接螺(42)的上方安装有衔接环(43)。

4.根据权利要求3所述的一种可计量的天然气取样设备,其特征在于,所述连接柱(31)和取样装置(1)之间为互通结构,且连接管(32)位于取样装置(1)的内部中间,所述按压环(34)位于连接螺(42)的上方,且取样装置(1)的底部连接有设备底环(36),并且设备底环(36)的中点设置有圆孔。

5.根据权利要求1所述的一种可计量的天然气取样设备,其特征在于,所述按压板(22)位于取样装置(1)的内部下方,且按压板(22)通过气动杆(21)和按压装置(2)之间构成活动连接关系,并且设备盖(23)连接于取样装置(1)的上方,所述传输管(24)和取样装置(1)之间为互通结构。

6.根据权利要求3所述的一种可计量的天然气取样设备,其特征在于,所述抽取装置(4)通过连接螺(42)、衔接环(43)和取样装置(1)之间构成连接关系,且抽取装置(4)位于取样装置(1)的下方中点。

7.根据权利要求2所述的一种可计量的天然气取样设备,其特征在于,所述支撑架(5)环形固定安装于取样装置(1)的外部,且按压装置(2)位于取样装置(1)的上方中点。

一种可计量的天然气取样设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及天然气取样技术领域,具体为一种可计量的天然气取样设备。

背景技术

[0002] 天然气取样在整个能源行业中扮演着至关重要的角色,通过使用天然气取样器,可以安全且准确地从天然气管道、储气罐或井口提取气体样本,这些样本能够真实反映被测气体的性质和组分,有助于确保天然气的质量和安全性,为此提出一种可计量的天然气取样设备。

[0003] 现有的可参考公告号为:CN213903022U的中国实用新型专利,其公开了一种液化天然气取样设备,属于液化天然气技术领域。该技术方案中,包括取样器本体,所述取样器本体顶部设置有顶盖,所述取样器本体内侧顶部固定连接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的伸缩杆底端固定连接有取样钻机,所述取样钻机的输出轴通过安装件固定连接有取样保存管,所述取样保存管底端设置有取样钻头,所述取样器本体外侧设置有边侧滑轨,所述边侧滑轨外侧安装有移动滑块,本实用新型涉及液化天然气技术领域。该液化天然气取样设备,达到了整体装置方便放置的目的,并且在使用后方便回收和存放,可以调节的外置机架方便适应多种不同的位置,取样速度快,保存迅速,高压和低温双重保存设置,保证取样器本体回收后内部液化天然气可以有效的保存。

[0004] 基于上述专利的检索,以及结合现有技术中的设备发现,由于天然气在取样时,天然气内部成分复杂,在取样时不能保证天然气完全取样装置完成,导致天然气取样剂量较少,并且在取样后天然气不能完全从设备的内部排出,导致气体混合,不利于天然气内部成分精准检测,这些问题的存在都影响了装置的使用。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种可计量的天然气取样设备,具备天然气抽取计量和天然气排出等优点,解决了上述技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可计量的天然气取样设备,包括:取样装置,所述取样装置的左侧连接有天然气取样监测机构,所述取样装置的上方连接有天然气排出机构,所述天然气取样监测机构包括:连接于所述取样装置左侧的气体检测器,所述气体检测器的底部固定连接有连接柱,且取样装置的内部下方安装有连接管,并且连接管的底部连接有按压环,所述按压环的左侧安装有用于管道关闭的驱动器,且按压环的右侧安装有检测装置;

[0009] 所述天然气排出机构包括:连接于所述取样装置上方的按压装置,所述按压装置的下方活动连接有气动杆,且气动杆的底部安装有用于气体排出的按压板,所述气动杆的中上方安装有设备盖,且设备盖的一侧安装有用于气体排出的传输管。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案,所述取样装置的中点连接有抽取装置,且取样装置的外部安装有支撑架;所述支撑架对设备进行支撑。

[0011] 作为本实用新型的优选技术方案,所述抽取装置的中上方安装有含量检测器,且抽取装置的顶部连接有连接螺,并且连接螺的上方安装有衔接环;所述抽取装置将气体抽出。

[0012] 作为本实用新型的优选技术方案,所述连接柱和取样装置之间为互通结构,且连接管位于取样装置的内部中间,所述按压环位于连接螺的上方,且取样装置的底部连接有设备底环,并且设备底环的中点设置有圆孔;所述连接管将气体和气体检测器之间连接、检测。

[0013] 作为本实用新型的优选技术方案,所述按压板位于取样装置的内部下方,且按压板通过气动杆和按压装置之间构成活动连接关系,并且设备盖连接于取样装置的上方,所述传输管和取样装置之间为互通结构;所述按压板在取样装置的内部上下活动。

[0014] 作为本实用新型的优选技术方案,所述抽取装置通过连接螺、衔接环和取样装置之间构成连接关系,且抽取装置位于取样装置的下方中点;所述连接螺使设备之间进行连接。

[0015] 作为本实用新型的优选技术方案,所述支撑架环形固定安装于取样装置的外部,且按压装置位于取样装置的上方中点;所述按压装置可以将取样装置内部的天然气全部排出。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种可计量的天然气取样设备,具备以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过在取样装置的侧边安装有气体检测器,气体检测器通过连接柱和取样装置之间为互通结构连接,利用气体检测器的设置可以对取样装置的内部气体进行检测,从而检查取样装置内部的气体含量,以及在取样装置的内部安装有连接管,连接管的下方安装有按压环,按压环位于抽取装置的上方,当取样装置的内部装满天然气后,利用驱动器的设置将按压环向下按压,使天然气不再继续进入设备的内部,对取样装置内部的天然气进行封闭储存,此设计可以精准对取样装置内部的天然气含量进行监测,防止设备内部天然气含量过低;

[0018] 2、本实用新型通过在取样装置的上方安装有按压装置,按压装置通过气动杆和按压板连接,按压装置带动气动杆往复运动的设置可以对取样装置内部的天然气不断的进行挤压排出,被挤压的天然气通过传输管的设置将天然气从取样装置的内部排出,便于对天然气进行检测,同时将取样装置内部的天然气排完,避免后续取样时天然气混合。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型结构气体检测器组件示意图;

[0021] 图3为本实用新型结构按压装置组件示意图;

[0022] 图4为本实用新型结构抽取装置组件示意图;

[0023] 其中:1、取样装置;2、按压装置;21、气动杆;22、按压板;23、设备盖;24、传输管;3、气体检测器;31、连接柱;32、连接管;33、检测装置;34、按压环;35、驱动器;36、设备底环;4、

抽取装置;41、含量检测器;42、连接螺;43、衔接环;5、支撑架。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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装置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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1—图4,在本实施方式中,一种可计量的天然气取样设备,包括取样装置1,取样装置1的左侧连接有天然气取样监测机构,取样装置1的上方连接有天然气排出机构,天然气排出机构包括:连接于取样装置1上方的按压装置2,按压装置2的下方活动连接有气动杆21,且气动杆21的底部安装有按压板22,气动杆21的中上方安装有设备盖23,且设备盖23的一侧安装有传输管24;按压板22位于取样装置1的内部下方,且按压板22通过气动杆21和按压装置2之间构成活动连接关系,并且设备盖23连接于取样装置1的上方,传输管24和取样装置1之间为互通结构。

[0028] 具体地,在取样装置1的上方安装有按压装置2,按压装置2通过气动杆21和按压板22之间活动连接,当按压装置2在工作时会带动气动杆21和按压板22在取样装置1的内部上下按压活动,取样装置1内部的气体受到按压,会不断的将天然气从上方的传输管24排出,从而将取样装置1内部的气体排干净。

[0029] 天然气取样监测机构包括:连接于取样装置1左侧的气体检测器3,气体检测器3的底部固定连接有连接柱31,且取样装置1的内部下方安装有连接管32,并且连接管32的底部连接有按压环34,按压环34的左侧安装有驱动器35,且按压环34的右侧安装有检测装置33;连接柱31和取样装置1之间为互通结构,且连接管32位于取样装置1的内部中间,按压环34位于连接螺42的上方,且取样装置1的底部连接有设备底环36,并且设备底环36的中点设置有圆孔。

[0030] 具体地,在取样装置1的侧边安装有气体检测器3,气体检测器3通过连接柱31和取样装置1之间互通连接,便于气体检测器3对取样装置1内部的气体进行检测,又根据取样装置1的内部安装有连接管32,连接管32将抽取装置4内部的天然气装置在取样装置1的内部,并且连接管32的底部安装有按压环34,按压环34受到驱动器35的控制向下按压,对取样装置1内部的天然气输送进行关闭,同时对取样装置1内部原有的天然气进行封闭,防止气体泄漏。

[0031] 取样装置1的中点连接有抽取装置4,抽取装置4的中上方安装有含量检测器41,且

抽取装置4的顶部连接有连接螺42,并且连接螺42的上方安装有衔接环43;按压板22位于取样装置1的内部下方,且按压板22通过气动杆21和按压装置2之间构成活动连接关系,并且设备盖23连接于取样装置1的上方,传输管24和取样装置1之间为互通结构;且取样装置1的外部安装有支撑架5,支撑架5环形固定安装于取样装置1的外部,且按压装置2位于取样装置1的上方中点。

[0032] 具体地,在取样装置1的底部中点连接有抽取装置4,抽取装置4的上方安装有连接螺42和衔接环43等装置,并且取样装置1的底部设置有圆孔,抽取装置4内部的天然气通过圆孔进入取样装置1的内部,对天然气进行储存。

[0033] 在使用时,将取样装置1利用支撑架5的设置进行固定支撑,在取样装置1的下方中点连接有抽取装置4,抽取装置4可以将天然气进行抽取,抽取的天然气通过取样装置1底部的圆孔进入设备的内部,圆孔的上方安装有按压环34,且取样装置1的一侧安装有气体检测器3,气体检测器3通过连接柱31和取样装置1之间互通连接,便于气体检测器3对取样装置1内部的气体进行含量检测,当取样装置1内部的天然气装满后,利用驱动器35的设置将按压环34向下按压,对取样装置1底部的圆孔进行封闭,阻止天然气继续进入的同时对取样装置1已装置的天然气进行封闭储存,待取样装置1内部的天然气需要排出时,可以将取样装置1上方的按压装置2向下按压,按压装置2的运行带动气动杆21和按压板22向下往复运动,取样装置1内部的气体受到按压,会不断的将天然气从上方的传输管24排出,从而将取样装置1内部的气体全部排出,避免后续的气体混合。

[0034] 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。

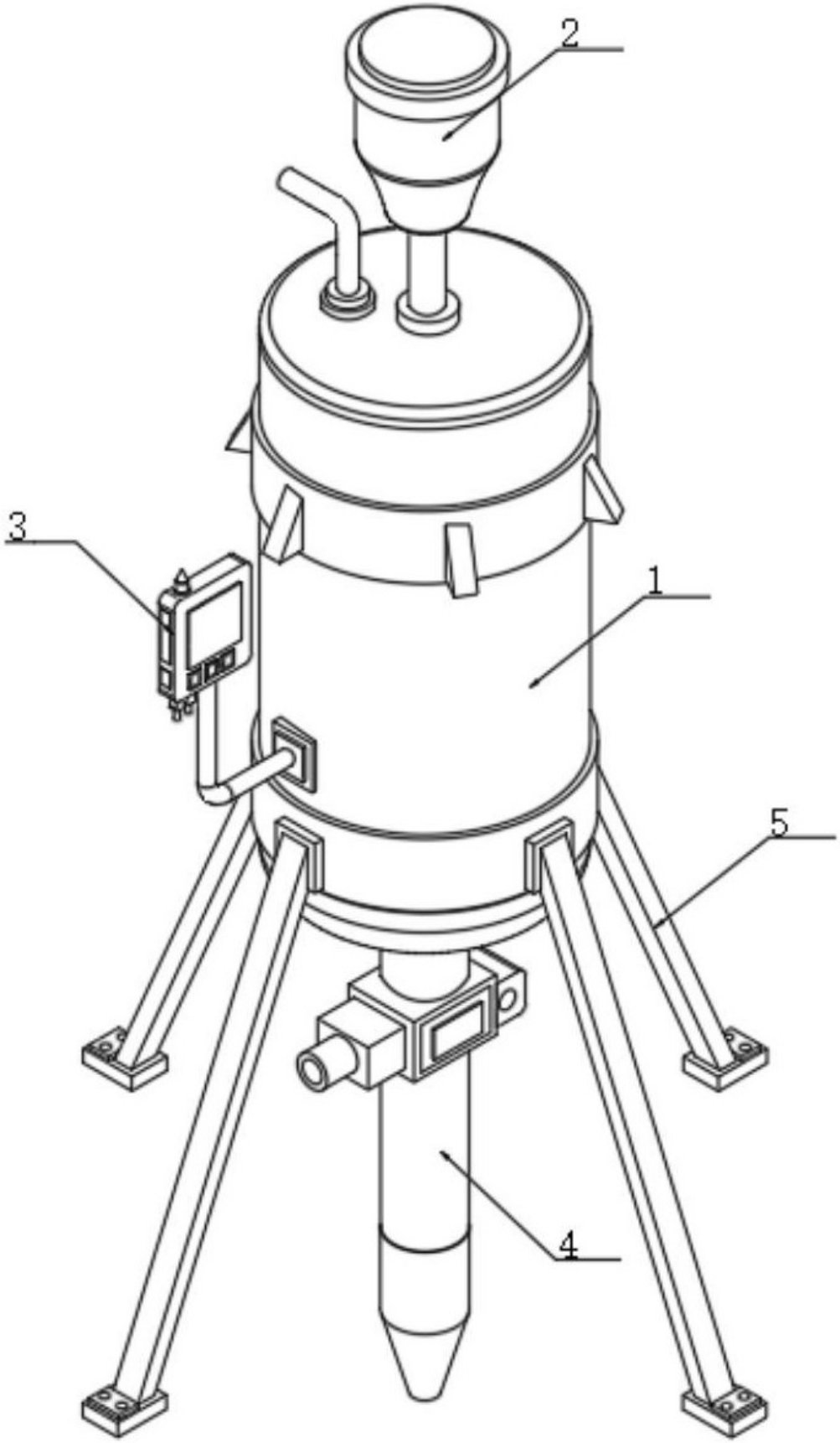


图 1

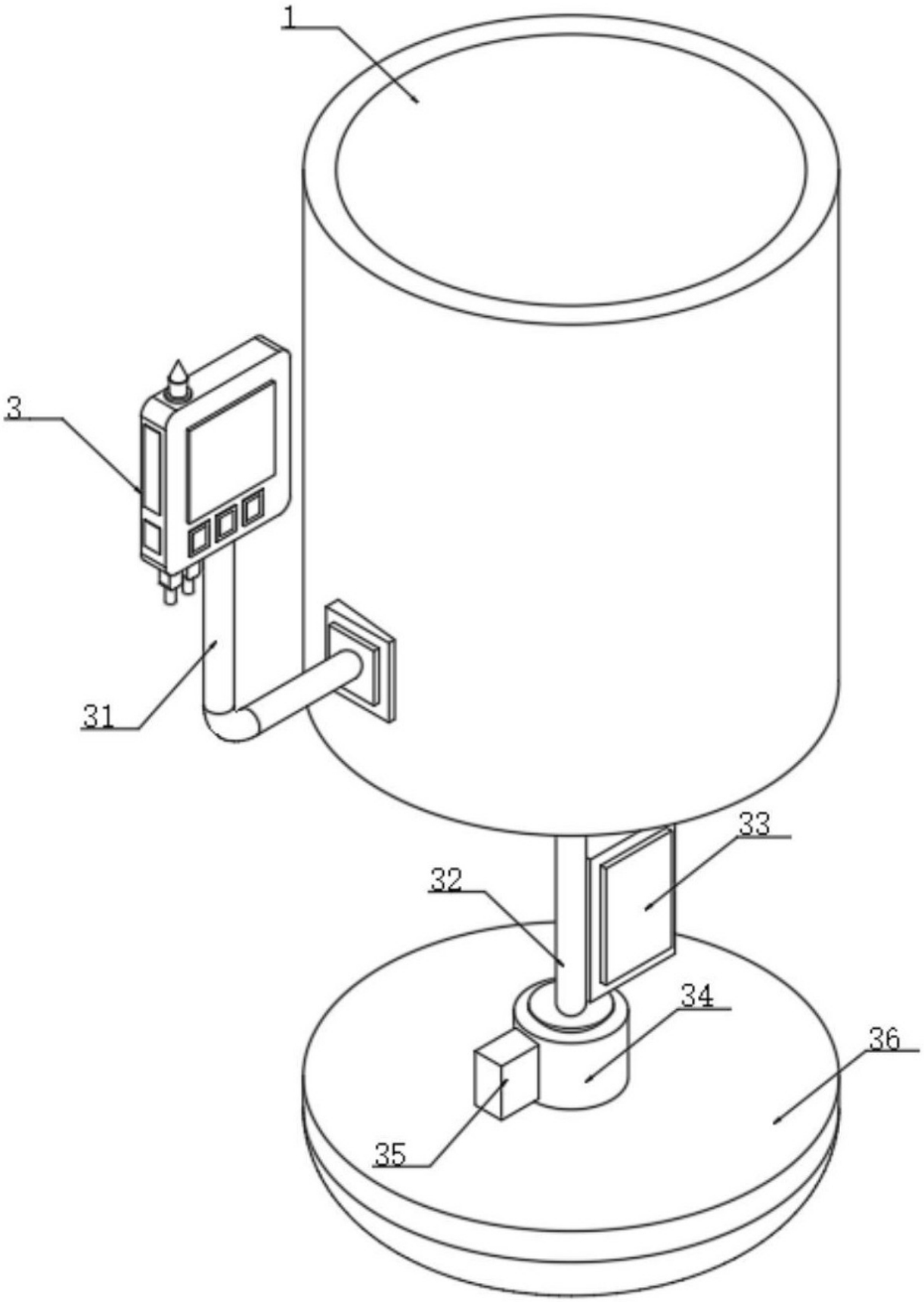


图 2

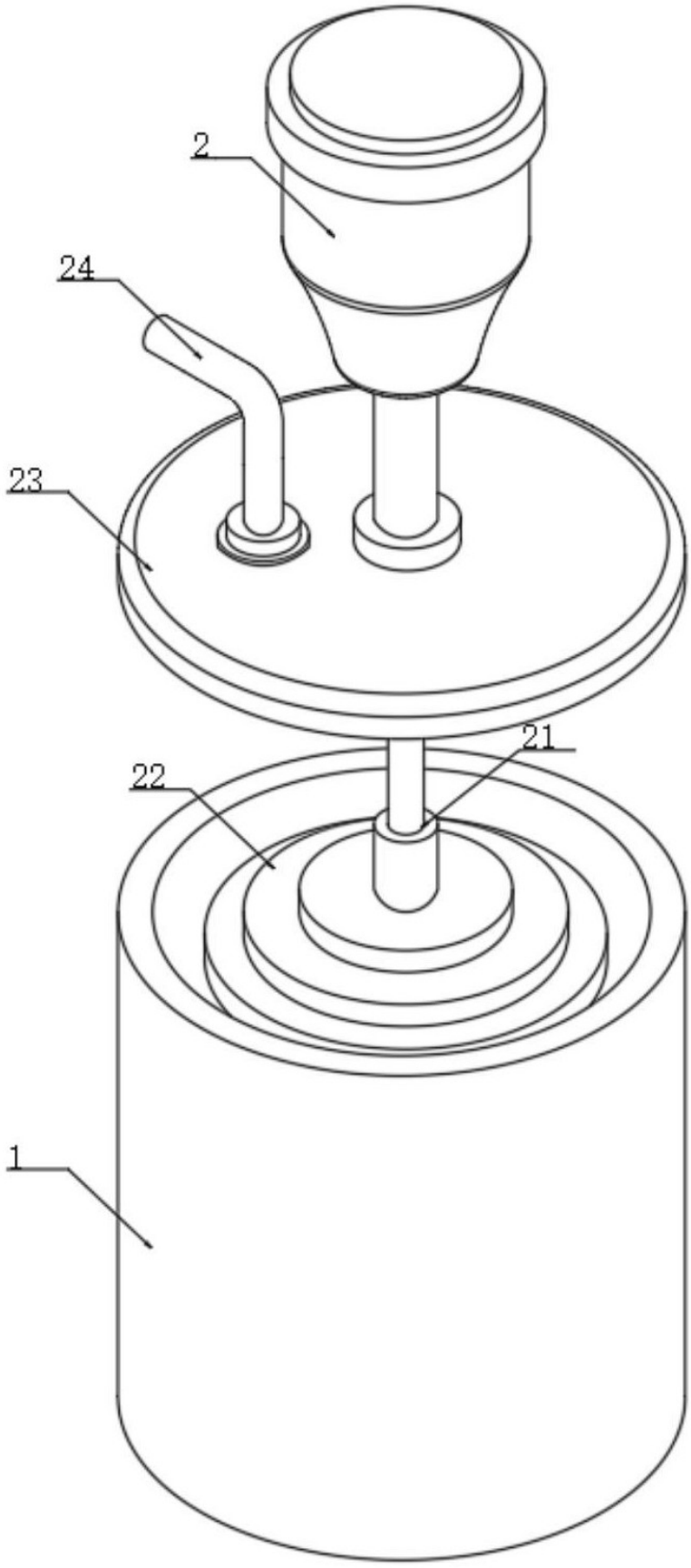


图 3

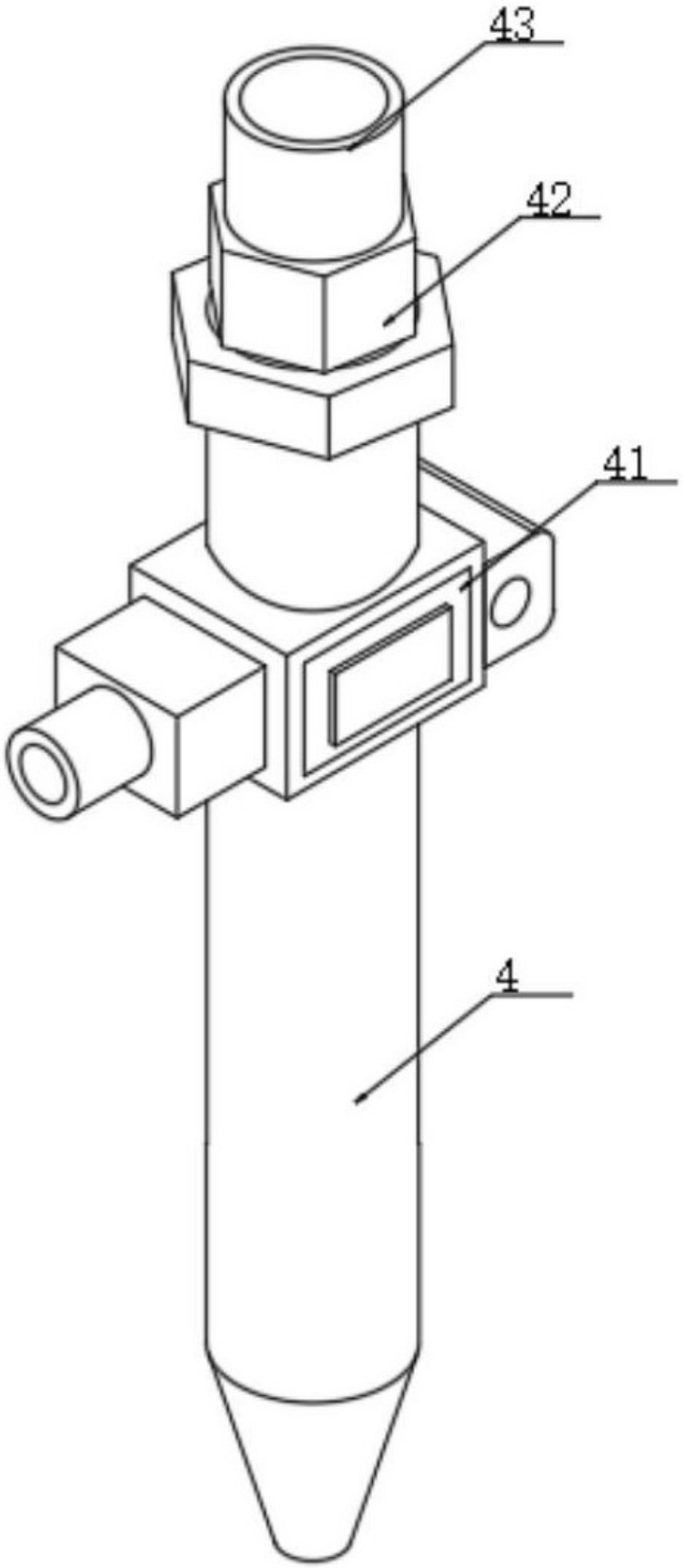


图 4