



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205561976 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620392311.1

(22)申请日 2016.05.04

(73)专利权人 三峡大学

地址 443002 湖北省宜昌市大学路8号

(72)发明人 张明松 王瑶

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 黎泽洲

(51)Int.Cl.

G01F 23/04(2006.01)

G01N 1/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

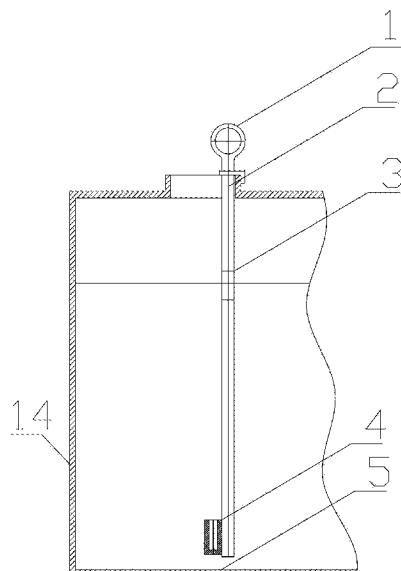
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

取样检测油标尺

(57)摘要

本实用新型提供一种取样检测油标尺，油标尺靠近底部的位置设有取样装置，在油标尺靠近手柄的位置设有限位装置，当限位装置在箱口的位置，油标尺的底部靠近但不接触油箱底板。通过采用限位装置进行深度定位，油标尺测量油液深度，配合取样装置对油箱底部的油液进行少量取样，以方便地检测油液的质量，从而定期排出不符合要求的油液，避免设备用润滑油的问题而出现故障。



1. 一种取样检测油标尺，其特征是：油标尺(3)靠近底部的位置设有取样装置，在油标尺(3)靠近手柄的位置设有限位装置，当限位装置在箱口(12)的位置，油标尺(3)的底部靠近但不接触油箱底板(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种取样检测油标尺，其特征在于：所述的取样装置为取样壶(4)，取样壶(4)设有底壁和侧壁，取样壶(4)的顶部开放。

3. 根据权利要求2所述的一种取样检测油标尺，其特征在于：在取样壶(4)的顶部设有沿油标尺(3)滑动的堵头(8)，当堵头(8)与取样壶(4)的顶部开口接触实现顶部开口密封，堵头(8)与连杆(6)连接，连杆(6)靠近手柄的位置设有压杆(13)；

在油标尺(3)外壁设有多个导环(7)，连杆(6)在导环(7)内滑动；

在其中一个导环(7)下方的位置，在连杆(6)上设有限位凸起(11)，限位凸起(11)与导环(7)之间设有弹簧(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种取样检测油标尺，其特征在于：所述的取样装置为取样管(4')，取样管(4')设有侧壁，取样管(4')的顶部和底部开放；

在取样管(4')的顶部设有沿油标尺(3)滑动的堵头(8)，当堵头(8)与取样管(4')的顶部开口接触实现顶部开口密封，堵头(8)与连杆(6)连接，连杆(6)靠近手柄的位置设有压杆(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种取样检测油标尺，其特征在于：在油标尺(3)外壁设有多个导环(7)，连杆(6)在导环(7)内滑动。

6. 根据权利要求5所述的一种取样检测油标尺，其特征在于：在其中一个导环(7)上方的位置，在连杆(6)上设有限位凸起(11)，限位凸起(11)与导环(7)之间设有弹簧(10)。

7. 根据权利要求4所述的一种取样检测油标尺，其特征在于：取样管(4')底部的外缘设有导圆部(9)。

8. 根据权利要求3或4所述的一种取样检测油标尺，其特征在于：所述的手柄为拉环(1)。

9. 根据权利要求3或4所述的一种取样检测油标尺，其特征在于：压杆(13)由连杆(6)的端头弯折形成。

10. 根据权利要求1所述的一种取样检测油标尺，其特征在于：所述的限位装置与箱口(12)形成密封；

或者所述的限位装置为挂钩(2)。

取样检测油标尺

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油标尺,特别是一种取样检测油标尺。

背景技术

[0002] 油面指示是指对密闭容器内的油位高度进行指示,帮助设备维修人员判断容器内的油液是否充足。油标尺主要是利用油液的粘性,当油标尺浸入容器内的油液后,油液会黏附在油标尺上,当油标尺从容器内取出后,通过观测油标尺上黏附油液的位置来对容器内油量的多少进行判断。一般油箱用的油标尺只能观测油液面的高度,作用比较单一,而油箱在长期使用后,机油中的含有的重油会逐渐沉淀在油箱底部,如果不及时排出会影响油品,甚至导致一些机器的故障,所以需要定期检测油的质量,并及时排出杂质油和重油。这一步骤对于精密机床尤其重要,但是频繁的更换油品,又容易导致成本不必要的增加,因此需要一种能够方便地检测油箱底部油液质量的装置。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种取样检测油标尺,能够观测油液面的高度,同时能够对油箱底部的油液进行取样,以方便地检测油液的质量,从而定期排出不符合要求的油液,减少设备故障。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种取样检测油标尺,油标尺靠近底部的位置设有取样装置,在油标尺靠近手柄的位置设有限位装置,当限位装置在箱口的位置,油标尺的底部靠近但不接触油箱底板。

[0005] 所述的取样装置为取样壶,取样壶设有底壁和侧壁,取样壶的顶部开放。

[0006] 在取样壶的顶部设有沿油标尺滑动的堵头,当堵头与取样壶的顶部开口接触实现顶部开口密封,堵头与连杆连接,连杆靠近手柄的位置设有压杆;

[0007] 在油标尺外壁设有多个导环,连杆在导环内滑动;

[0008] 在其中一个导环下方的位置,在连杆上设有限位凸起,限位凸起与导环之间设有弹簧。

[0009] 所述的取样装置为取样管,取样管设有侧壁,取样管的顶部和底部开放;

[0010] 在取样管的顶部设有沿油标尺滑动的堵头,当堵头与取样管的顶部开口接触实现顶部开口密封,堵头与连杆连接,连杆靠近手柄的位置设有压杆。

[0011] 在油标尺外壁设有多个导环,连杆在导环内滑动。

[0012] 在其中一个导环上方的位置,在连杆上设有限位凸起,限位凸起与导环之间设有弹簧。

[0013] 取样管底部的外缘设有导圆部。

[0014] 所述的手柄为拉环。

[0015] 压杆由连杆的端头弯折形成。

[0016] 所述的限位装置与箱口形成密封;

[0017] 或者所述的限位装置为挂钩。

[0018] 本实用新型提供的一种取样检测油标尺，通过采用限位装置进行深度定位，油标尺测量油液深度，配合取样装置对油箱底部的油液进行少量取样，以方便地检测油液的质量，从而定期排出不符合要求的油液，避免设备用润滑油的问题而出现故障。优选的方案中，采用的取样管配合滑动堵头的方案，能够更准确的获取油箱底部的油液样品。进一步优选的方案中，设置在取样装置的电容传感器，能够实时的对油液质量进行测量，从而能够快速得出应对方案。本实用新型结构简洁巧妙，使用方便。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的另一种优选结构的示意图。

[0022] 图3为本实用新型的另一种优选结构的示意图。

[0023] 图中，拉环1，挂钩2，油标尺3，取样壶4，取样管4'，油箱底板5，连杆6，导环7，堵头8，导圆部9，弹簧10，限位凸起11，箱口12，压杆13，油箱14。

具体实施方式

[0024] 实施例1：

[0025] 如图1中所示，一种取样检测油标尺，油标尺3靠近底部的位置设有取样装置，在油标尺3靠近手柄的位置设有限位装置，当限位装置在箱口12的位置，油标尺3的底部靠近但不接触油箱底板5，以避免油标尺3损坏油箱底板。检测时，将本实用新型插入油箱14的箱口12，直到位装置在箱口12的位置被限位，即取出本实用新型，通过油标尺3的表面观测油液深度。通过检测取样装置内的油液，检测油液的质量。

[0026] 实施例2：

[0027] 在实施例1的基础上，可选的方案如图1中，所述的取样装置为取样壶4，取样壶4设有底壁和侧壁，取样壶4的顶部开放。由此结构，当将取样壶4置于油箱14，部分油液即进入到取样壶4内，实现油液的取样。

[0028] 优选的方案如图2中，在取样壶4的顶部设有沿油标尺3滑动的堵头8，当堵头8与取样壶4的顶部开口接触实现顶部开口密封，堵头8与连杆6连接，连杆6靠近手柄的位置设有压杆13；

[0029] 在油标尺3外壁设有多个导环7，连杆6在导环7内滑动；

[0030] 在其中一个导环7下方的位置，在连杆6上设有限位凸起11，限位凸起11与导环7之间设有弹簧10。由此结构，默认取样壶4为保持密封的状态，当取样壶4到达油箱底部，拉起连杆6，使取样壶4的顶部开口开启，从而使油箱底部的油液进入到取样壶4内。

[0031] 实施例3：

[0032] 在实施例2中，由于取样壶4仅顶部开放，在使用过程中，当取样壶4进入到油液中，油液样本即开始进入到取样壶4内，当取样壶4装满后，在持续下降过程中，位于油箱14底部的油液很难再进入到取样壶4内，而且在取样壶4提升过程中，取样壶4也会在紊流作用下，从取样壶4内流出，从而影响取样效果。或者在取样壶4内的空气难以完全排出，例如在较为

粘稠的油液中,空气会形成气泡在取样壶4内,影响取样和检测操作的准确性。

[0033] 在实施例1的基础上,另一可选的方案如图3中,所述的取样装置为取样管4’,取样管4’设有侧壁,取样管4’的顶部和底部开放;

[0034] 在取样管4’的顶部设有沿油标尺3滑动的堵头8,当堵头8与取样管4’的顶部开口接触实现顶部开口密封,堵头8与连杆6连接,连杆6靠近手柄的位置设有压杆13。由此结构,当油标尺3进入到油箱14内,直到被限位装置限位后,此时取样管4’位于靠近油箱底板5的位置,正是需要取样的位置。下压压杆13,使连杆6带动堵头8下行,将取样管4’的顶部开口密封,此时取样管4’内取样为油箱14底部的油液。能够真实反映油品的品质。取样管4’在提升过程中,由于堵头8被封闭,取样管4’内的样品很难从取样管4’内流出。

[0035] 优选的方案如图3中,取样管4’底部的外缘设有导圆部9。由此结构,减少取样管4’在提升过程中,边缘产生的紊流,避免样品流出。

[0036] 优选的方案如图3中,在油标尺3外壁设有多个导环7,连杆6在导环7内滑动。由此结构,使连杆6的滑动更为顺畅。

[0037] 优选的方案如图3中,在其中一个导环7上方的位置,在连杆6上设有限位凸起11,限位凸起11与导环7之间设有弹簧10。由此结构,使在通常状态下,堵头8与取样管4’的顶部开口分开,便于在取样过程中油液进入到取样管4’内。

[0038] 实施例4:

[0039] 在实施例1~3的基础上,如图1、2中,所述的手柄为拉环1。压杆13由连杆6的端头弯折形成。由此结构,便于操作。

[0040] 所述的限位装置与箱口12形成密封。由此结构,直接以限位装置作为油箱14的盖,便于随时检测。

[0041] 可选的,所述的限位装置为挂钩2。

[0042] 实施例5:

[0043] 在实施例1~3的基础上,在取样壶4或取样管4’内设有电容传感器,例如将电容传感器电极的极板分别置于取样壶4或取样管4’的两个相对内壁,电容传感器与位于手柄部位的显示屏连接,以油液作为介质,当油液的品质发生变化,例如油液中金属颗粒或导电的盐类组分增加,则油液的介电常数发生变化,通过电容传感器检测油液的介电常数,从而得到油液的品质参数,电容传感器在图中未示出,本例中取样壶4或取样管4’采用绝缘材料。由此结构,实现油液质量的实时测量。

[0044] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案,而不应视为对于本实用新型的限制,本申请中的实施例及实施例中的特征在不冲突的情况下,可以相互任意组合。本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本实用新型的保护范围之内。

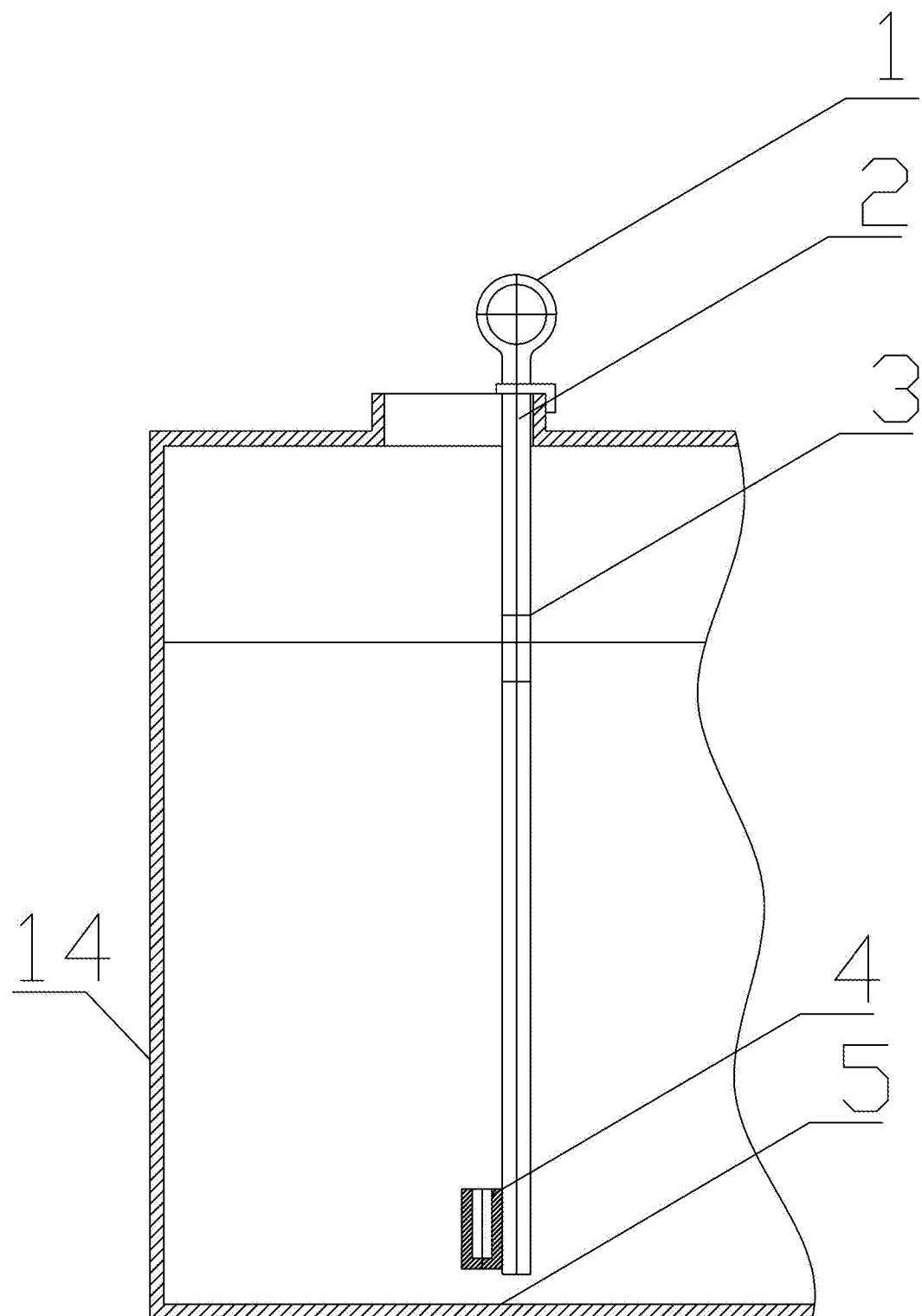


图 1

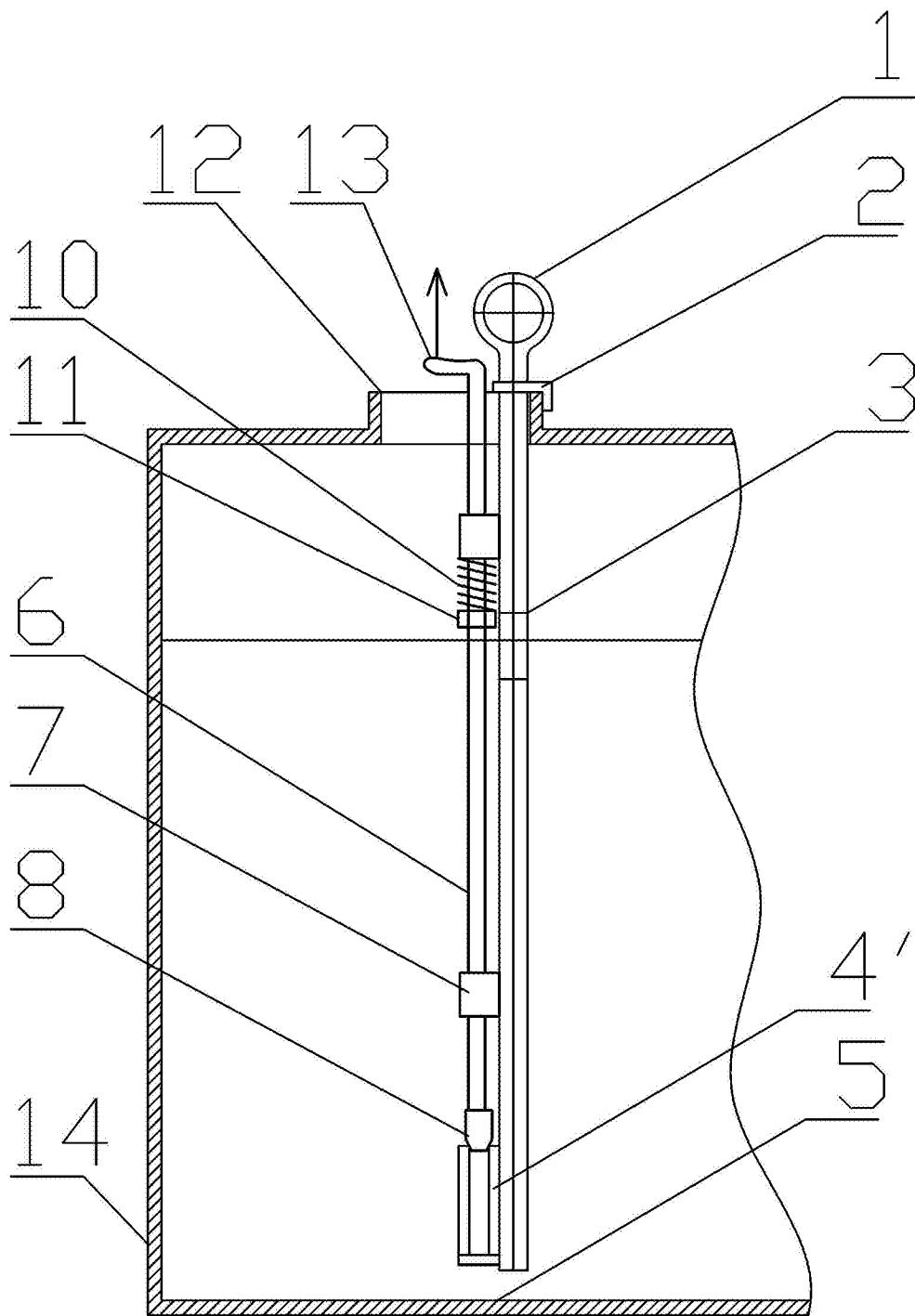


图 2

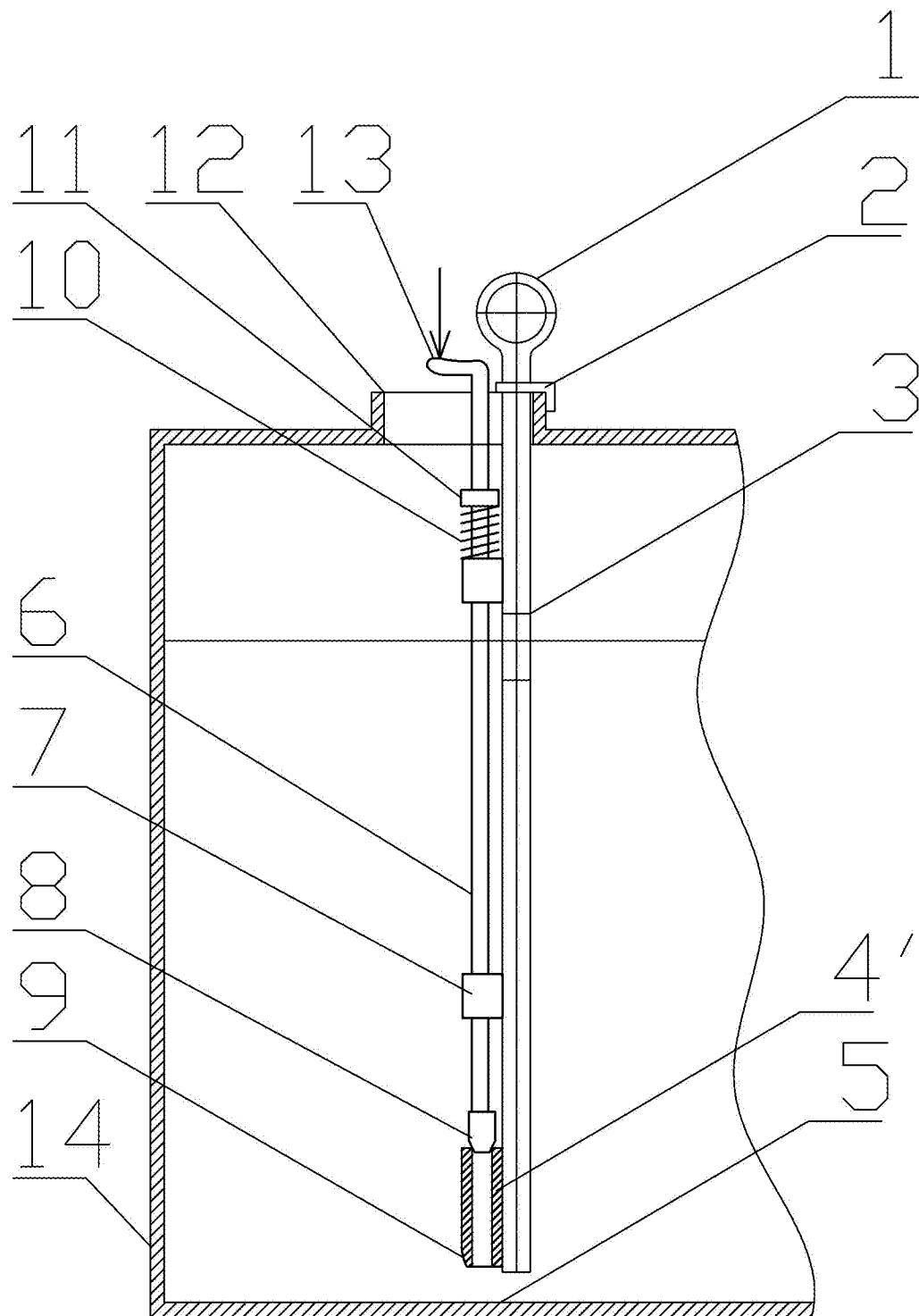


图 3