(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208419796 U
(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201821233255.2

(22)申请日 2018.08.01

(73)专利权人 广西玉柴机器股份有限公司
地址 537005 广西壮族自治区玉林市天桥西路88号

(72)发明人 何伟 刘伟森 朱岩栓 黄劲 何建良 梁宇斌

(74)专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279
代理人 李泽中 闫光慧

(51)Int.Cl.
G01B 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

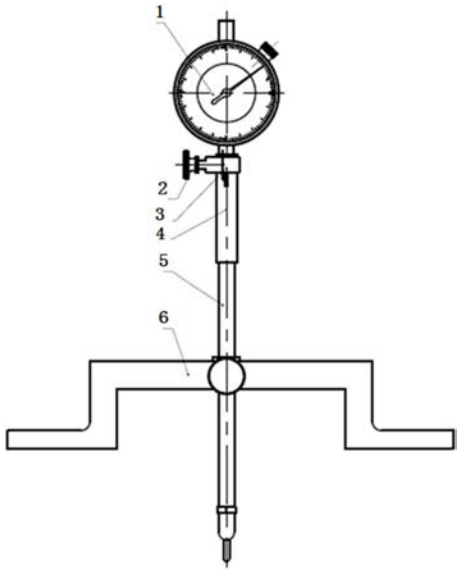
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

发动机下止点测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种发动机下止点测量装置。该发动机下止点测量装置包括:百分表;导管,所述百分表通过抱箍锁紧螺钉和抱箍插设在导管的开口槽端;导杆;固定座,其为“几”字形结构,所述导杆通过衬套和衬套锁紧螺钉插设在固定座内;顶杆,其下端具有顶尖,中部具有台阶凸起;所述顶杆穿设在导杆内,上端与百分表抵接,所述顶杆的台阶凸起与导杆上端的台阶孔间穿设有弹簧;顶针,其上端具有限位凸缘,该限位凸缘的顶面具有顶尖孔;以及螺母,其螺接到所述导杆的下端,该螺母的内部轴向具有顶针穿孔;中部具有限位凸台。该发动机下止点测量装置通过螺栓安装在拆除缸盖的发动机机体顶面上,再通过百分表测量下止点位置,测量准确度高。



CN 208419796 U

1.一种发动机下止点测量装置,其特征在于,包括:

百分表;

导管,其上端加工有开口槽,所述百分表通过抱箍锁紧螺钉和抱箍插设在导管的开口槽端;

导杆,通过其上端穿设在所述导管的下端,该导杆为中空结构,上端具有台阶孔;

固定座,其为“几”字形结构,两侧通过螺栓安装在拆除缸盖的发动机机体顶面上,所述导杆通过衬套和衬套锁紧螺钉插设在固定座内;

顶杆,其下端具有顶尖,中部具有台阶凸起;所述顶杆穿设在导杆内,上端与百分表抵接,所述顶杆的台阶凸起与导杆上端的台阶孔间穿设有弹簧;

顶针,其上端具有限位凸缘,该限位凸缘的顶面具有顶尖孔,所述顶针穿设在导杆内,顶杆的顶尖插设在顶尖孔内;以及

螺母,其螺接到所述导杆的下端,该螺母的内部轴向具有顶针穿孔;中部具有限位凸台,所述顶杆和顶针通过螺母能够上下移动的穿设在导杆内。

2.如权利要求1所述的发动机下止点测量装置,其特征在于,所述固定座的两侧开设有U形长孔。

3.如权利要求1所述的发动机下止点测量装置,其特征在于,所述衬套加工有开口槽。

发动机下止点测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型是关于发动机领域,特别是关于一种发动机下止点测量装置。

背景技术

[0002] 下止点是检测发动机有关数据和进行调整时的重要依据,发动机装配质量检验时都需进行测量下止点准确的位置,在目前检测中对下止点只是使用简单的工具和手工检测,旋转曲轴,把活塞顶离曲轴中心最小距离时的位置附近,一人旋转曲轴,一个用螺丝刀接触活塞顶,人工感觉活塞顶离曲轴中心最小距离时的位置,即为下止点位置,这种方法需两人同时操作,测量时靠人工感觉,测量结果不准确,测量时需两人同时操作,浪费人力和物力。

[0003] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单合理的发动机下止点测量装置,该发动机下止点测量装置通过螺栓安装在拆除缸盖的发动机机体顶面上,再通过百分表测量下止点位置,测量准确度高;单人可独立操作,省时省力;并通过调节可以适合不同发动机测量的需要。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种发动机下止点测量装置,包括:百分表;导管,其上端加工有开口槽,所述百分表通过抱箍锁紧螺钉和抱箍插设在导管的开口槽端;导杆,通过其上端穿设在所述导管的下端,该导杆为中空结构,上端具有台阶孔;固定座,其为“几”字形结构,两侧通过螺栓安装在拆除缸盖的发动机机体顶面上,所述导杆通过衬套和衬套锁紧螺钉插设在固定座内;顶杆,其下端具有顶尖,中部具有台阶凸起;所述顶杆穿设在导杆内,上端与百分表抵接,所述顶杆的台阶凸起与导杆上端的台阶孔间穿设有弹簧;顶针,其上端具有限位凸缘,该限位凸缘的顶面具有顶尖孔,所述顶针穿设在导杆内,顶杆的顶尖插设在顶尖孔内;以及螺母,其螺接到所述导杆的下端,该螺母的内部轴向具有顶针穿孔;中部具有限位凸台,所述顶杆和顶针通过螺母能够上下移动的穿设在导杆内。

[0006] 在一优选的实施方式中,固定座的两侧开设有U形长孔。

[0007] 在一优选的实施方式中,衬套加工有开口槽。

[0008] 与现有技术相比,根据本实用新型的发动机下止点测量装置具有如下有益效果:该发动机下止点测量装置通过螺栓安装在拆除缸盖的发动机机体顶面上,再通过百分表测量下止点位置,测量准确度高;单人可独立操作,省时省力;并通过调节可以适合不同发动机测量的需要。

附图说明

[0009] 图1是根据本实用新型一实施方式的发动机下止点测量装置的结构示意图。

[0010] 图2是根据本实用新型一实施方式的发动机下止点测量装置的剖视结构示意图。

[0011] 图3是根据本实用新型一实施方式的发动机下止点测量装置的局部放大结构示意图。

[0012] 图4是根据本实用新型一实施方式的发动机下止点测量装置的导杆剖视结构示意图。

[0013] 图5是根据本实用新型一实施方式的发动机下止点测量装置的顶杆结构示意图。

[0014] 图6是根据本实用新型一实施方式的发动机下止点测量装置的顶针结构示意图。

[0015] 图7是根据本实用新型一实施方式的发动机下止点测量装置的螺母结构示意图。

[0016] 图8是根据本实用新型一实施方式的发动机下止点测量装置的使用结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图，对本实用新型的具体实施方式进行详细描述，但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0018] 除非另有其它明确表示，否则在整个说明书和权利要求书中，术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分，而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0019] 如图1至图3所示，根据本实用新型优选实施方式的发动机下止点测量装置的具体结构包括：百分表1、抱箍锁紧螺钉2、抱箍3、导管4、导杆5、固定座6、弹簧7、顶杆8、衬套9、衬套锁紧螺钉10、顶针11、螺母12。其中，百分表1通过抱箍锁紧螺钉2和抱箍3插设在导管4的上端，导杆5设置在导管4的下端，并通过衬套9和衬套锁紧螺钉10插设在固定座6上，顶杆8和顶针11通过螺母12能够上下移动的穿设在导杆5内，固定座6通过螺栓安装在拆除缸盖的发动机机体顶面上，转动曲轴调整至曲轴下止点附近，松开衬套锁紧螺钉10，将装置调整至顶针11接活塞接触，并保证百分表的行程余量，然后转动曲轴，当活塞慢慢向下移动，与活塞接触的顶针11并慢慢向下移动，百分表1触头在内置弹簧的作下与推动顶杆8随着顶针11向下滑动，百分表1指针开始转动，当活塞到达下止点，百分表1指针达到最小值；继续转动时，活塞将往上滑动，活塞推动顶针11、顶杆8、百分表1触头向上滑动，百分表1指针读数变大，通过反复转动，确认百分表最小读数值的位置，即为发动机下止点位置。

[0020] 具体来讲，导管4的上端加工有开口槽，抱箍3套设在导管4的开口槽端，抱箍锁紧螺钉2螺接到抱箍3的侧面，百分表1插设在导管4的开口槽端，通过松开和拧紧抱箍锁紧螺钉2可安装百分表。

[0021] 如图4所示，导杆5通过上端穿设在导管4的下端，其为中空结构，上端具有台阶孔，下端具有螺纹孔。

[0022] 固定座6为“几”字形结构，两侧开设有U形长孔，通过螺栓安装在拆除缸盖的发动机机体顶面上，能够适合不同的发动机的机体面孔安装位置，在测量时不用人工固定，单人可以完成操作。固定座6的中部开设有导杆穿孔，导杆穿孔的侧面开设有锁紧螺钉孔，导杆5通过衬套9和衬套锁紧螺钉10插设在固定座6的导杆穿孔内。

[0023] 如图5所示，顶杆8的下端具有顶尖，中部具有台阶凸起。顶杆8穿设在导杆5内，上

端与百分表1抵接，弹簧7穿设在顶杆8的台阶凸起与导杆5上端的台阶孔间，导杆5加工有台阶孔，顶杆8加工有台阶凸起；顶杆8与弹簧7、导杆5之间的限位，确保装置顶杆的滑动范围在百分表的范围内，保证了百分表不受损坏。

[0024] 如图6所示，顶针11的上端具有限位凸缘，限位凸缘的顶面具有顶尖孔，顶针11穿设在导杆5内，顶杆8的顶尖插设在顶尖孔内。

[0025] 如图7所示，螺母12的内部轴向具有顶针穿孔；螺母12的外周上部具有与导杆5下端的螺纹孔适配的外螺纹，中部具有限位凸台，顶杆8和顶针11通过螺母12能够上下移动的穿设在导杆5内。

[0026] 优选的，衬套9加工有开口槽，松开和拧紧衬套锁紧螺钉10，可调节顶针11与活塞接触的距离，适合不用行程的发动机测量。

[0027] 如图8所示，测量时，将固定座6通过螺栓安装在拆除缸盖的发动机机体顶面上，转动曲轴调整至曲轴下止点附近，松开衬套锁紧螺钉10，将装置调整至顶针11接活塞接触，并保证百分表的行程余量，然后转动曲轴，当活塞慢慢向下移动，与活塞接触的顶针11并慢慢向下移动，百分表1触头在内置弹簧的作下与推动顶杆8随着顶针11向下滑动，百分表1指针开始转动，当活塞到达下止点，百分表1指针达到最小值；继续转动时，活塞将往上滑动，活塞推动顶针11、顶杆8、百分表1触头向上滑动，百分表1指针读数变大，通过反复转动，确认百分表最小读数值的位置，即为发动机下止点位置。

[0028] 综上，该发动机下止点测量装置通过螺栓安装在拆除缸盖的发动机机体顶面上，再通过百分表测量下止点位置，测量准确度高；单人可独立操作，省时省力；并通过调节可以适合不同发动机测量的需要。

[0029] 前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式，并且很显然，根据上述教导，可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择和描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用，从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本实用新型的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

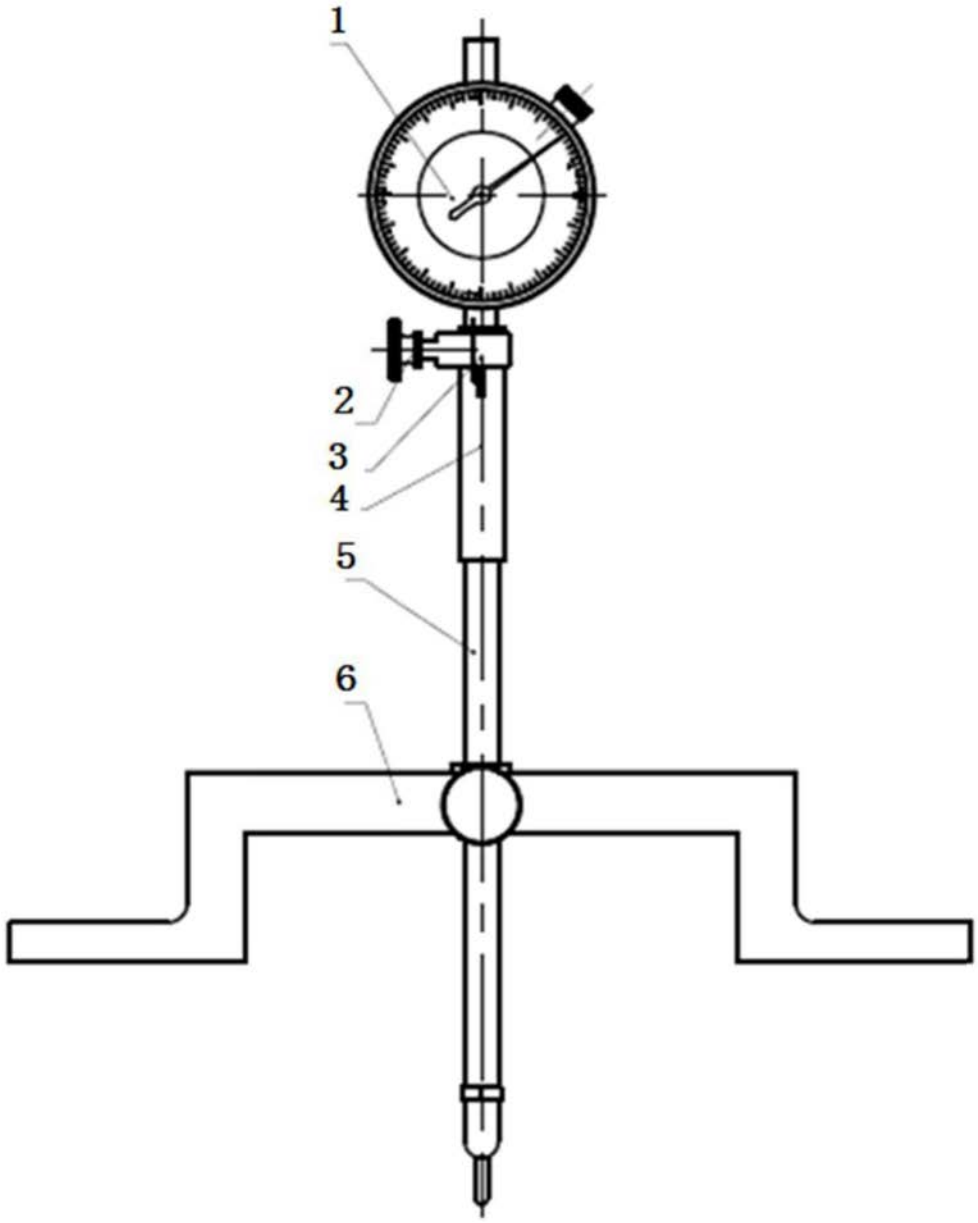


图1

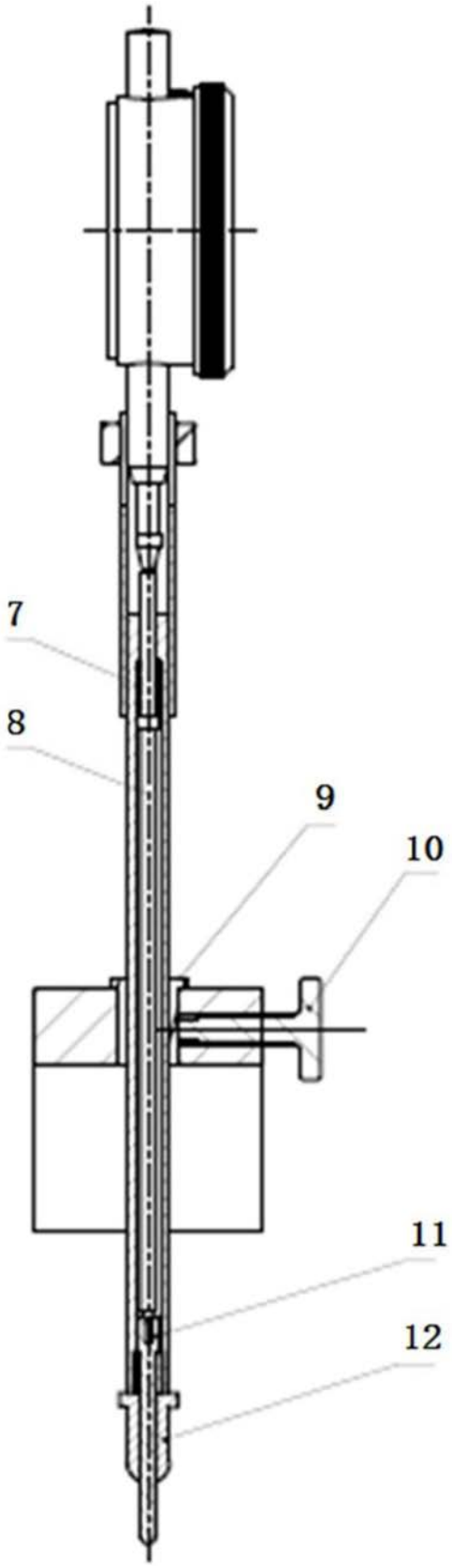


图2

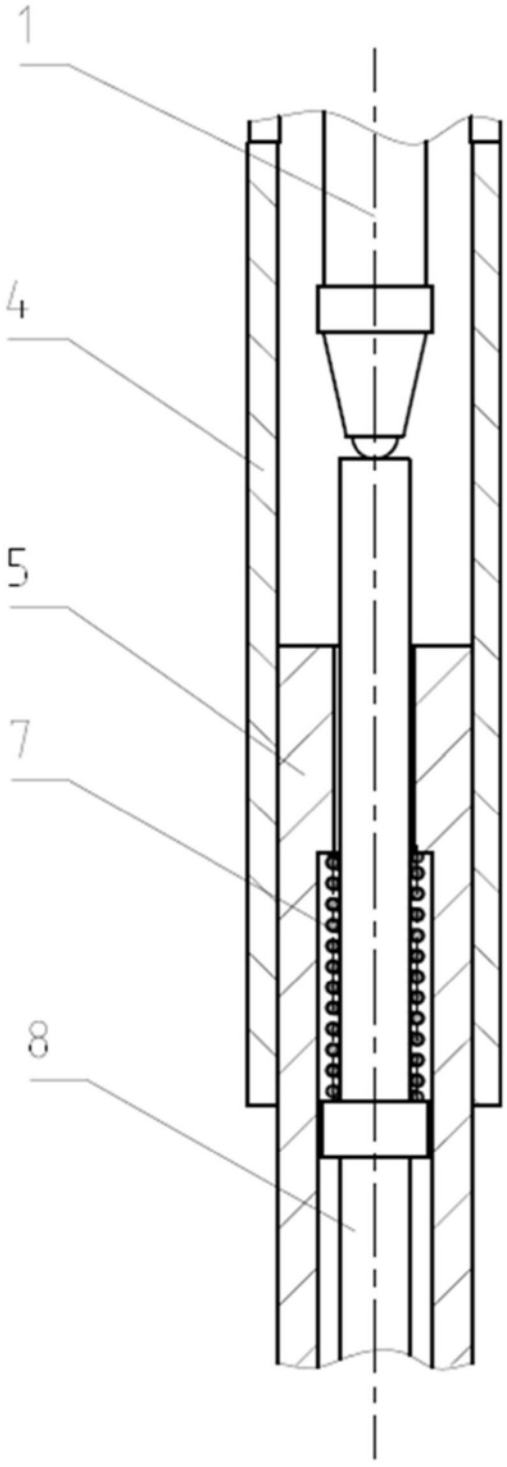


图3

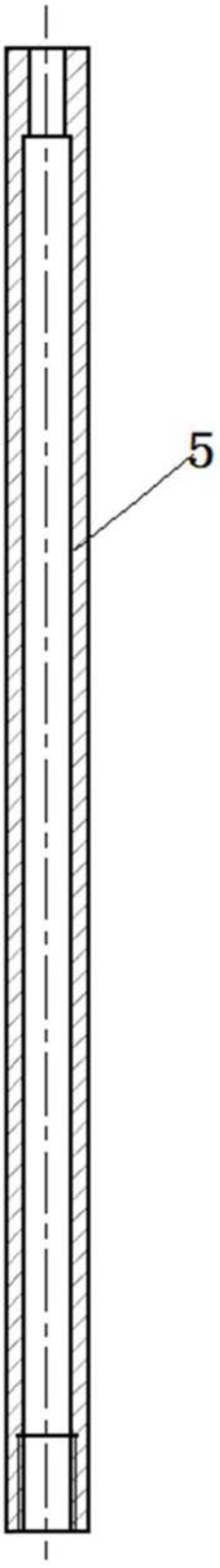


图4

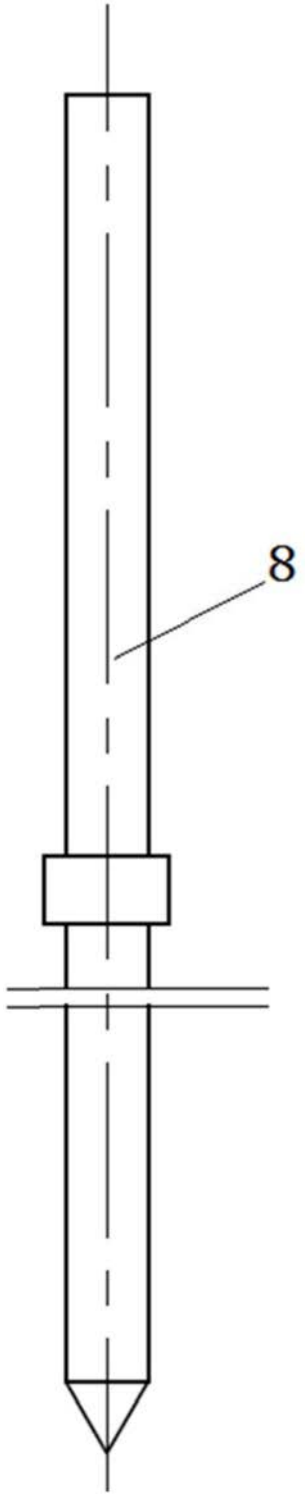


图5

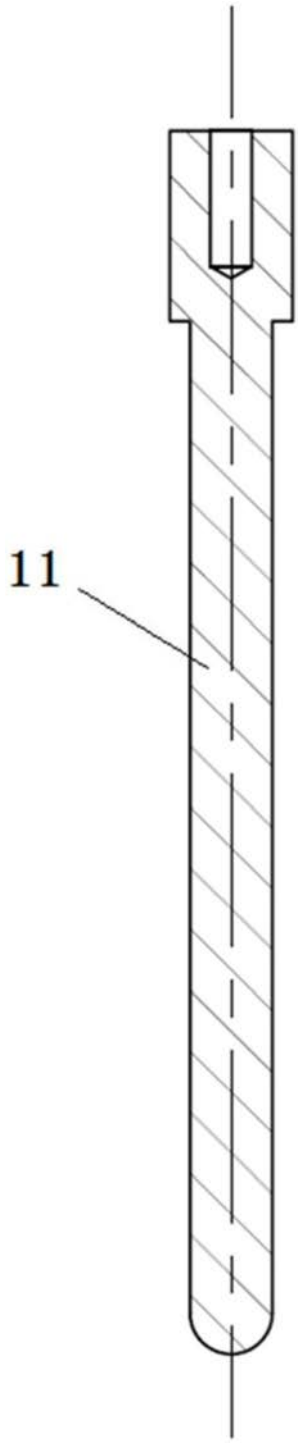


图6

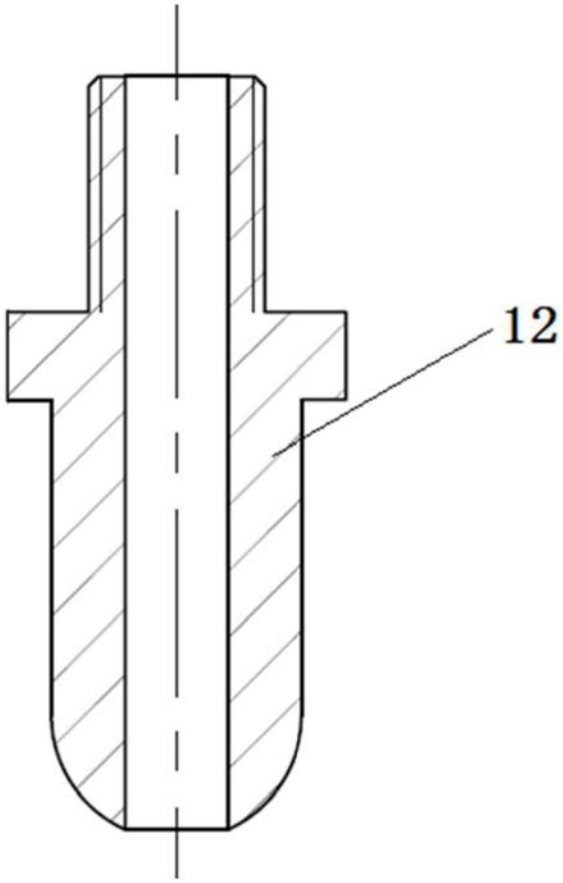


图7

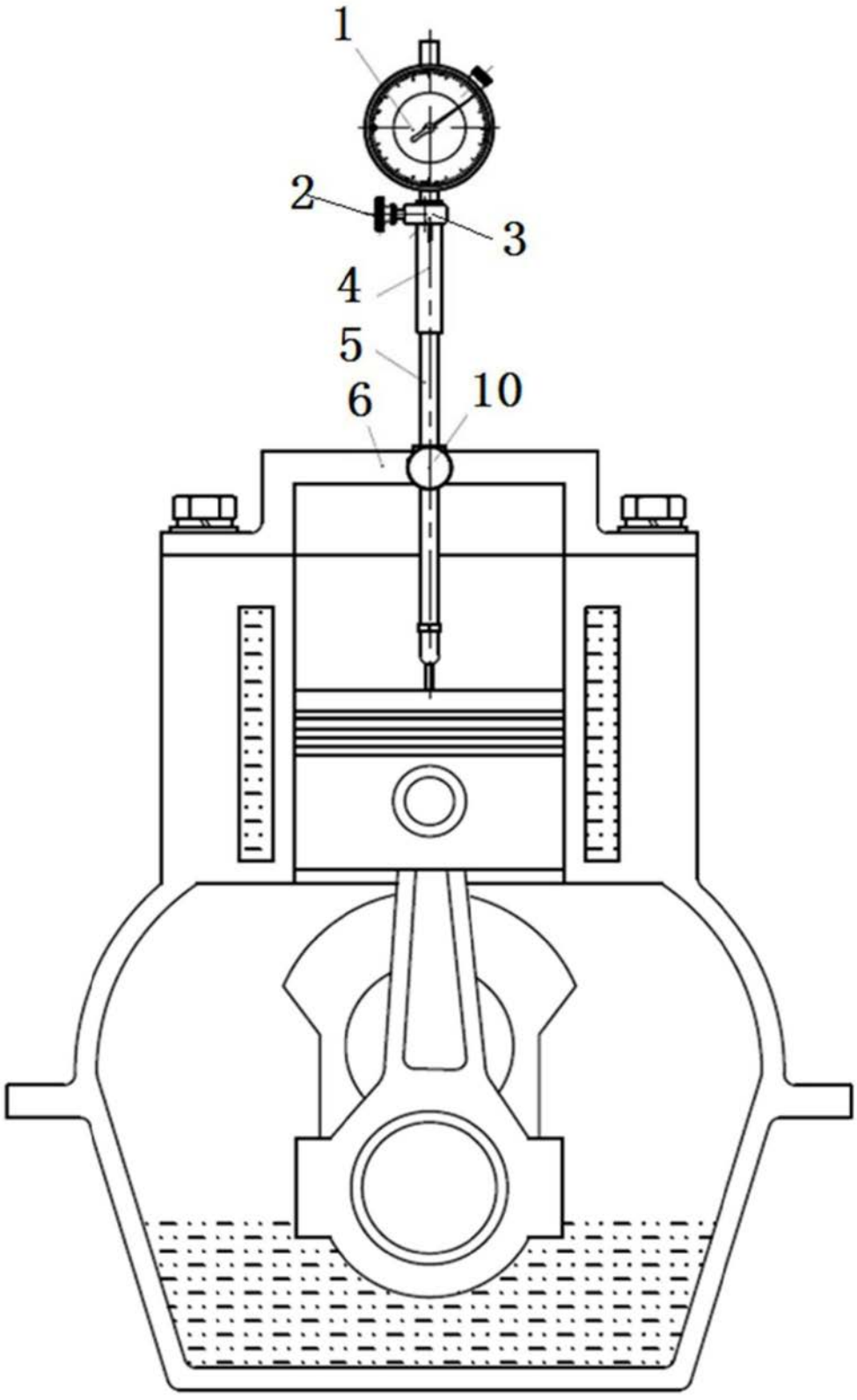


图8