



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203231728 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201320273714. 0

(22) 申请日 2013. 05. 17

(73) 专利权人 上海广濂 - 关勒铭精密机械有限公司

地址 201207 上海市青浦区徐泾镇徐民路  
618 号

(72) 发明人 王汝来

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务  
所 31251

代理人 王法男

(51) Int. Cl.

G01B 5/245(2006. 01)

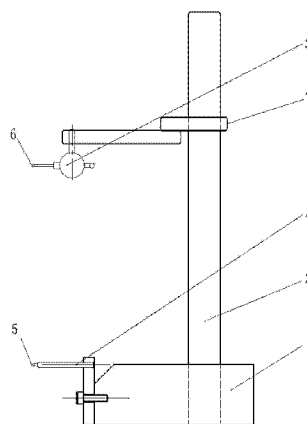
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

### (54) 实用新型名称

多向直角快速测量装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种多向直角快速测量装置,包括安装底座、导杆、百分表和固定测量定位杆,所述固定测量定位杆横向水平设置在所述安装底座上,所述导杆纵向垂直设置在所述安装底座上,所述百分表横向水平设置在所述导杆上,且百分表位于固定测量定位杆的垂直上方,所述固定测量定位杆朝外设置的定位顶面与百分表的探测头顶面位于同一垂直面上。本实用新型的结构简单,制作成本低,且操作便捷,只需将待测工件放置在所述定位顶面的一侧,将待测面同时抵接在所述定位顶面和所述百分表的探测头顶面上,通过百分表上显示的读数即可得知该待测面是否符合加工要求,大大的提高了直角测量的效率和精度,为生产过程的测量节省了大量的人力和时间。



1. 一种多向直角快速测量装置,其特征在于:包括安装底座、导杆、百分表和固定测量定位杆,所述固定测量定位杆横向水平设置在所述安装底座上,所述导杆纵向垂直设置在所述安装底座上,所述百分表横向水平设置在所述导杆上,且所述百分表位于所述固定测量定位杆的垂直上方,所述固定测量定位杆朝外设置的定位顶面与所述百分表的探测头顶面位于同一垂直面上。

2. 如权利要求1所述的多向直角快速测量装置,其特征在于:所述百分表通过一滑块可上下移动的设置所述导杆上。

3. 如权利要求1所述的多向直角快速测量装置,其特征在于:还包括一用于校准所述定位顶面与探测头顶面垂直度的标准直角量块。

4. 如权利要求1所述的多向直角快速测量装置,其特征在于:所述百分表固定设置在所述导杆上,且所述百分表与所述固定测量定位杆的垂直距离为150mm。

## 多向直角快速测量装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及角度测量装置的技术领域,尤其涉及一种多向直角快速测量装置。

### 背景技术

[0002] 目前,对于如图 1 和图 2 所示的测量仪支架的生产,由于加工过程的定位面试在压铸件的毛坯面上,加工面容易出现一定的误差,所以在生产过程中有一道专项检测工序。由于产品加工要求和被加工面的重要性必须对该加工工序按 10% 的抽检率进行巡检。在该工序中检验员要检测测量仪支架四个周侧面方向的垂直度尺寸,保证其直角角度误差  $\pm 5'$  以内。现有的检测方法常要用三坐标测量仪才能得到量化的读数,现有的测量方法要占用大量的人力和时间,检测效率低,且检测效果较差。

[0003] 因此,本领域的技术人员为了解决这一加工过程中的测量难点,致力于开发一种简单实用、成本低、效率高和检测效果较好的多向直角快速测量装置。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述不足,本实用新型提出了一种简单实用、成本低、效率高和检测效果较好的多向直角快速测量装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种多向直角快速测量装置,包括安装底座、导杆、百分表和固定测量定位杆,所述固定测量定位杆横向水平设置在所述安装底座上,所述导杆纵向垂直设置在所述安装底座上,所述百分表横向水平设置在所述导杆上,且所述百分表位于所述固定测量定位杆的垂直上方,所述固定测量定位杆朝外设置的定位顶面与所述百分表的探测头顶面位于同一垂直面上。

[0006] 作为本实用新型进一步改进,所述百分表通过一滑块可上下移动的设置所述导杆上。

[0007] 作为本实用新型进一步改进,本实用新型还包括一用于校准所述定位顶面与探测头顶面垂直度的标准直角量块。

[0008] 作为本实用新型进一步改进,所述百分表固定设置在所述导杆上,且所述百分表与所述固定测量定位杆的垂直距离为 150mm。

[0009] 本实用新型的多向直角快速测量装置的主要有益效果是:

[0010] 本实用新型的结构简单,制作成本低,且操作便捷,只需将待测工件放置在所述定位顶面的一侧,将待测面同时抵接在所述定位顶面和所述百分表的探测头顶面上,通过百分表上显示的读数即可得知该待测面是否符合加工要求,大大的提高了直角测量的效率和精度,为生产过程的测量节省了大量的人力和时间。同时本实用新型还可针对多向侧面进行测量,适用范围较广。尤其是适合检测测量仪支架四个周侧面方向的垂直度尺寸,如需保证其直角角度误差  $\pm 5'$  以内,则在所述百分表与所述固定测量定位杆的垂直距离为 150mm 时,百分表的测量值需小于 0.2mm。

## 附图说明

- [0011] 图 1 为本实施例的待测工件测量仪支架的主视图。
- [0012] 图 2 为本实施例的待测工件测量仪支架的侧视图。
- [0013] 图 3 为本实施例的多向直角快速测量装置的主视图。
- [0014] 图 4 为本实施例的多向直角快速测量装置的俯视图。
- [0015] 图 5 为加设标准直角量块、定位孔和 2kg 重块的多向直角快速测量装置结构示意图。
- [0016] 图 6 为本实施例的多向直角快速测量装置的使用状态图一。
- [0017] 图 7 为图 6 的俯视图。
- [0018] 图 8 为本实施例的多向直角快速测量装置的使用状态图二。
- [0019] 图 9 为图 8 的俯视图。

## 具体实施方式

[0020] 图 3 为本实施例的多向直角快速测量装置的主视图，图 4 为本实施例的多向直角快速测量装置的侧视图。如图 3 和图 4 所示，本实施例提出一种多向直角快速测量装置，包括安装底座 1、导杆 2、百分表 3 和固定测量定位杆 4，固定测量定位杆 4 横向水平设置在安装底座 1 上，导杆 2 纵向垂直设置在安装底座 1 上，百分表 3 横向水平设置在导杆 2 上，且百分表 3 位于固定测量定位杆 4 的垂直上方，固定测量定位杆 4 朝外设置的定位顶面 5 与百分表 3 的探测头顶面 6 位于同一垂直面上。

[0021] 图 1 为本实施例的待测工件测量仪支架的主视图，图 2 为本实施例的待测工件测量仪支架的侧视图。如图 1 和图 2 所示的测量仪支架对四个周侧面有垂直度要求，需要进行垂直度检测。采用上述多向直角快速测量装置，只需将测量仪支架如图 6 或图 8 所示放置在定位顶面的一侧，将待测面同时抵接在定位顶面 5 和探测头顶面 6 上，然后通过百分表 3 上显示的读数即可得知该待测面是否符合加工要求。

[0022] 作为本实施例的进一步具体实施方式，如图 3 和图 4 所示，本实施例的百分表 3 是通过一滑块 7 可上下移动的设置于导杆 2 上，检测者可根据检测需要调节滑块的位置，将百分表固定在合适的高度，进一步提高了本实施例的实用性和通用性。当然了，在其他具体实施例中，百分表还可以直接固定设置在所述导杆上，并且设定所述百分表与所述固定测量定位杆的垂直距离为 150mm 或其他高度，来适用大批量相同的待测工件的检测需要。

[0023] 图 5 为加设标准直角量块、定位孔和 2kg 重块的多向直角快速测量装置结构示意图。作为本实施例的进一步具体实施方式，如图 5 所示，本实施例还包括一用于校准定位顶面 5 与探测头顶面 6 垂直度的标准直角量块 8，标准直角量块 8 可在每次检测前对定位顶面 5 和探测头顶面 6 的垂直度进行校准。当然了，本实施例还可以加设其他部件，如图 5 所述的用于定位固定测量仪支架的定位块 9 和增加测量仪支架稳定性的 2kg 重块 10，结合图 6 至图 9 所示，检测时，将测量仪支架 11 固定在定位块 9 上，将 2kg 重块 10 压置在测量仪支架上，上述各部件均为常用外购件，本处不再赘述。

[0024] 示例性的，本实施例的具体应用情况如下：

[0025] 1、如图 3 和图 4 所示，将本实施例的多向直角快速测量装置放置在标准测量平面

上,设定百分表 3 的高度为与固定测量定位杆 4 的轴线距离为 150mm ;如图 5 所示,再用标准直角量块 8 校准定位顶面 5 和探测头顶面 6 的垂直度,保证定位顶面 5 和探测头顶面 6 在同一垂直面上,并将百分表 3 设置状态为 0 位。

[0026] 2、如图 6 和图 7 所示,将测量仪支架 11 固定在定位块 9 上,将 2kg 重块 10 压置在测量仪支架上,将待测面分别抵接在定位顶面 5 和探测头顶面 6 上,并观察百分表 3 上显示的读数是否在 0 位附近的  $\pm 0.2\text{mm}$  精度范围以内,作为判定产品合格的依据。

[0027] 3、如图 8 和图 9 所示,参照上述步骤再依次测量仪支架的另外几个待测面。

[0028] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

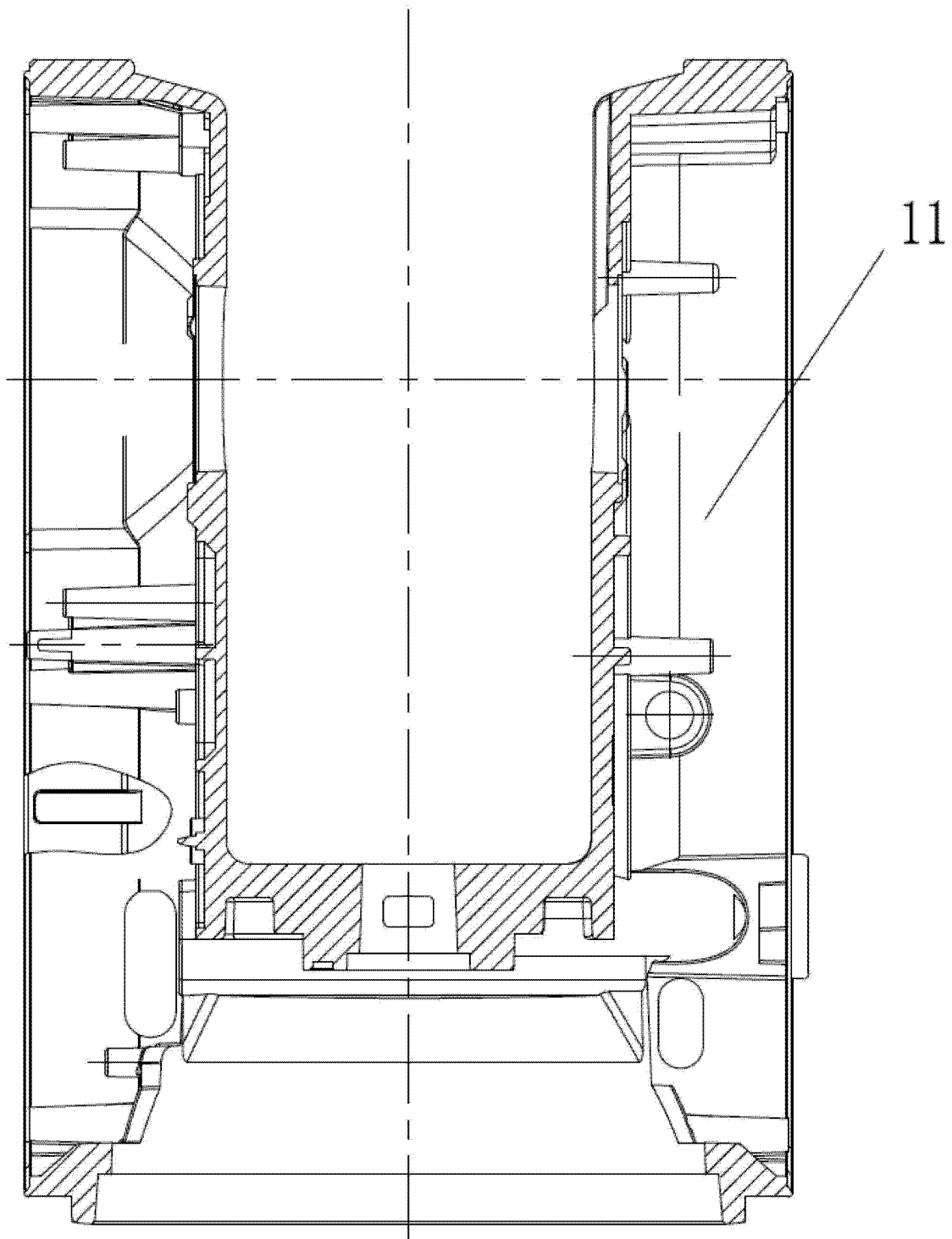


图 1

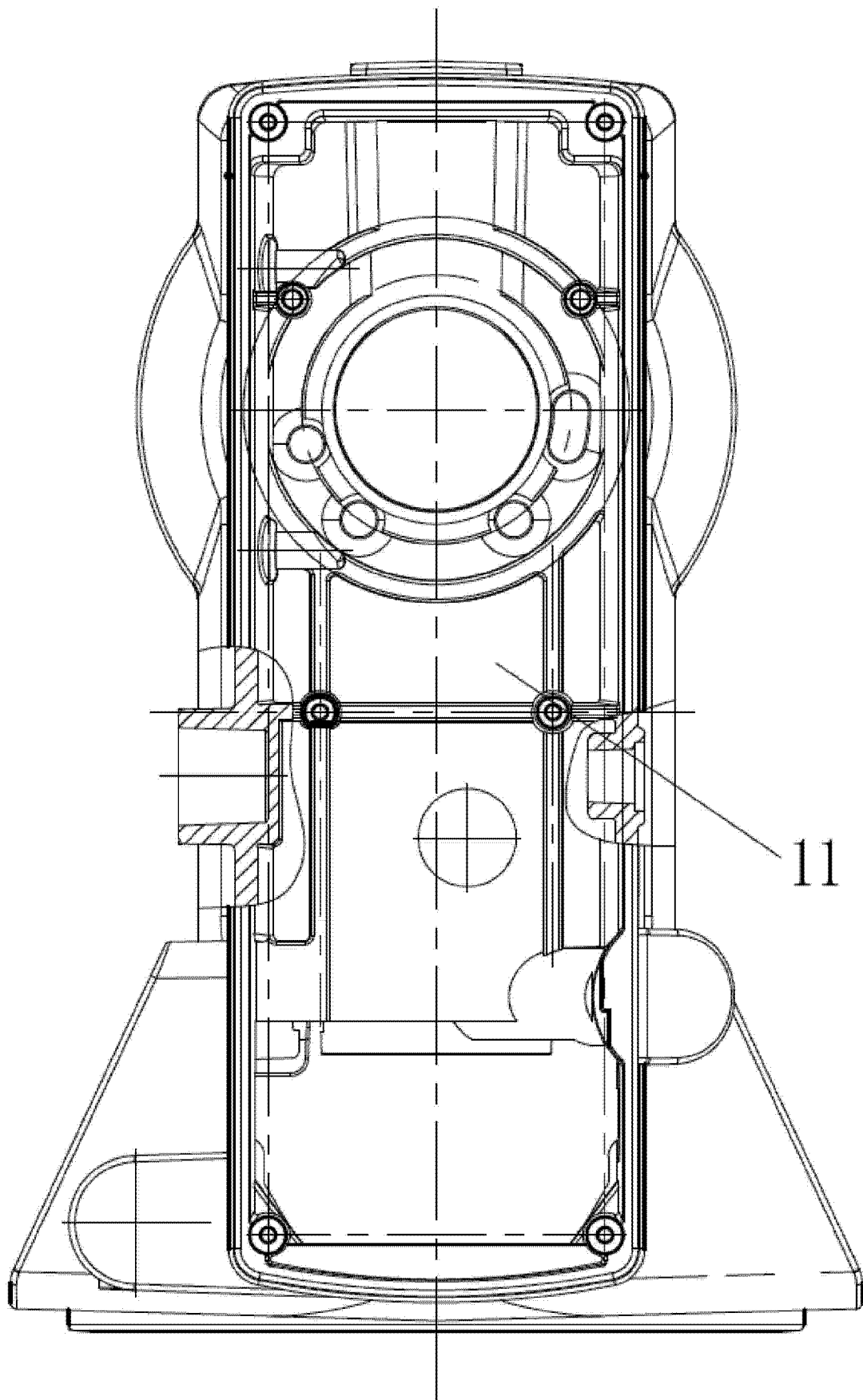


图 2

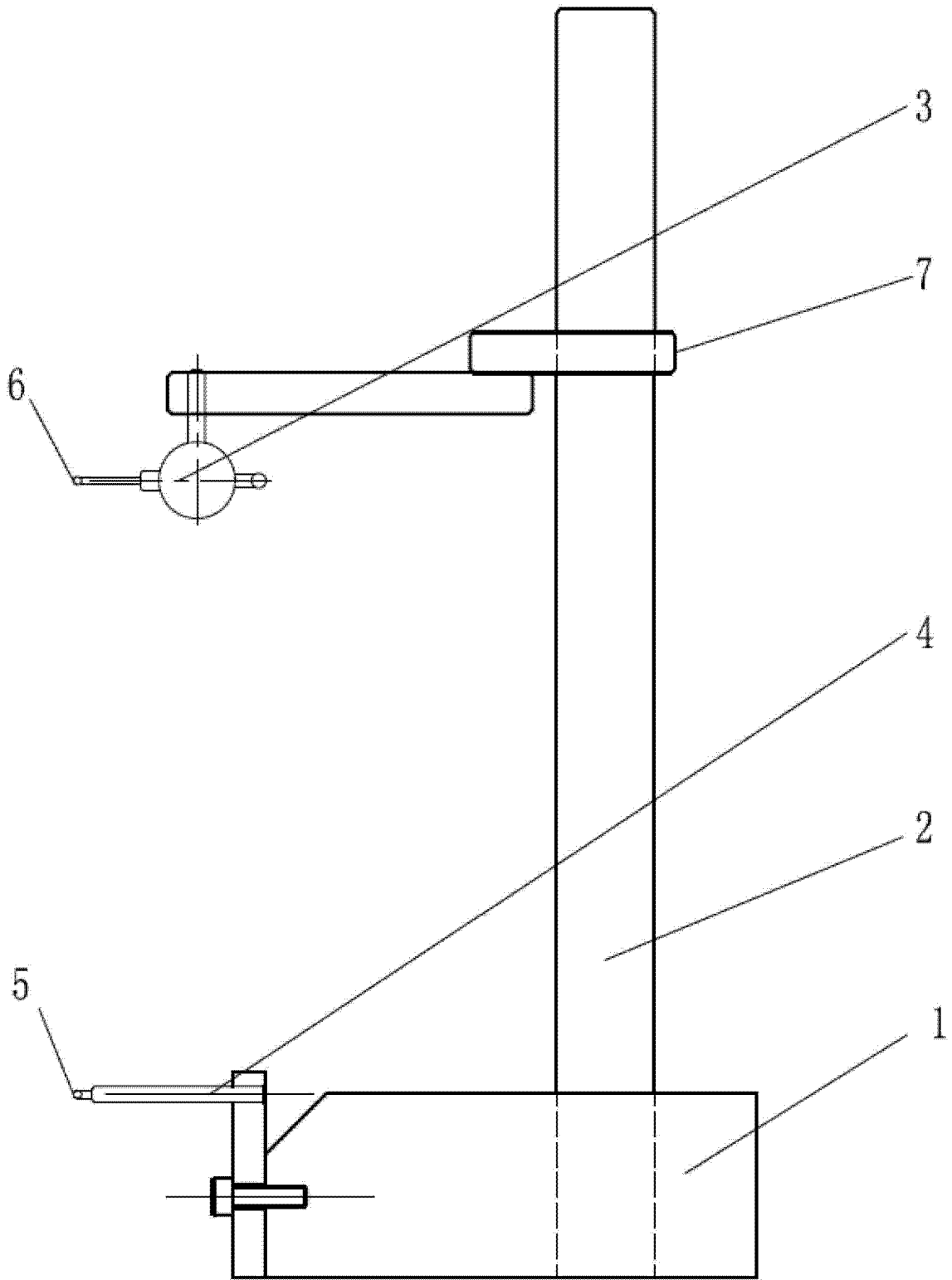


图 3



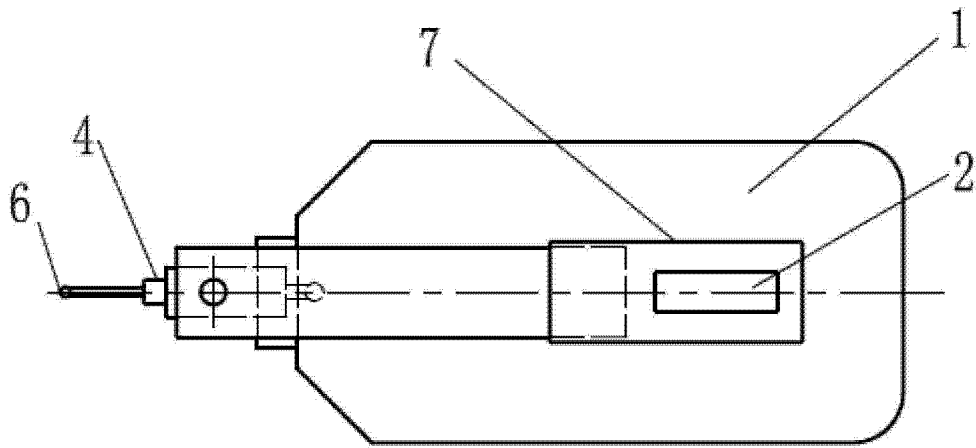


图 4

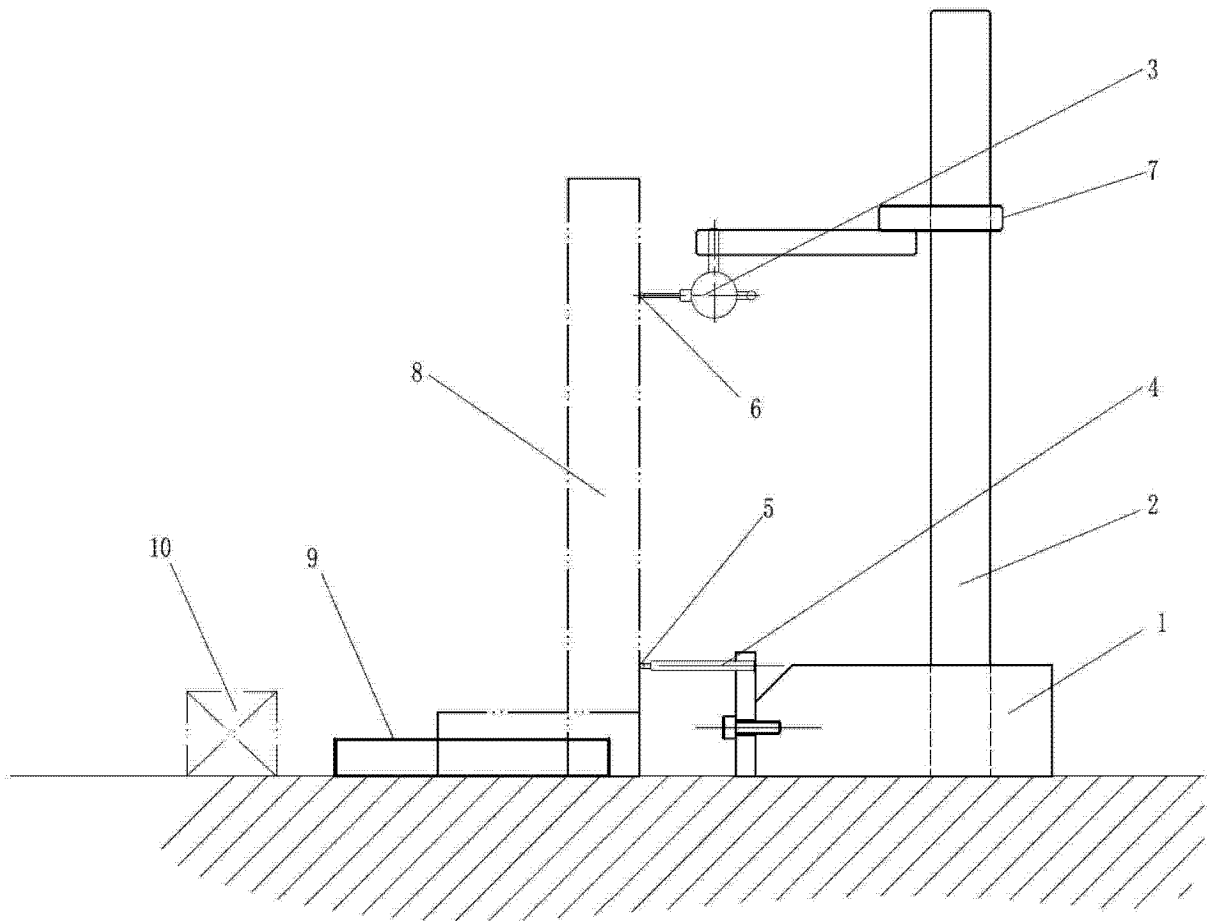


图 5

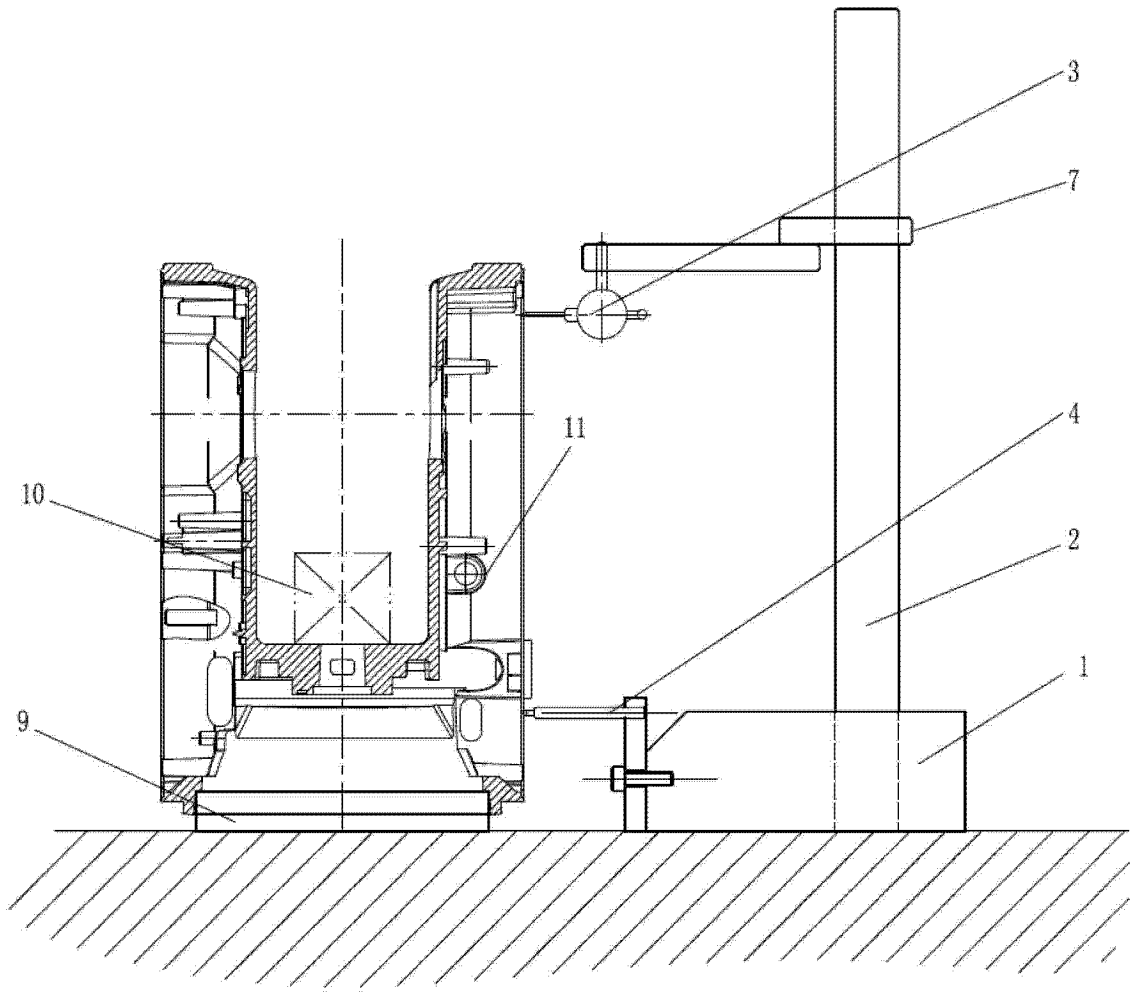


图 6

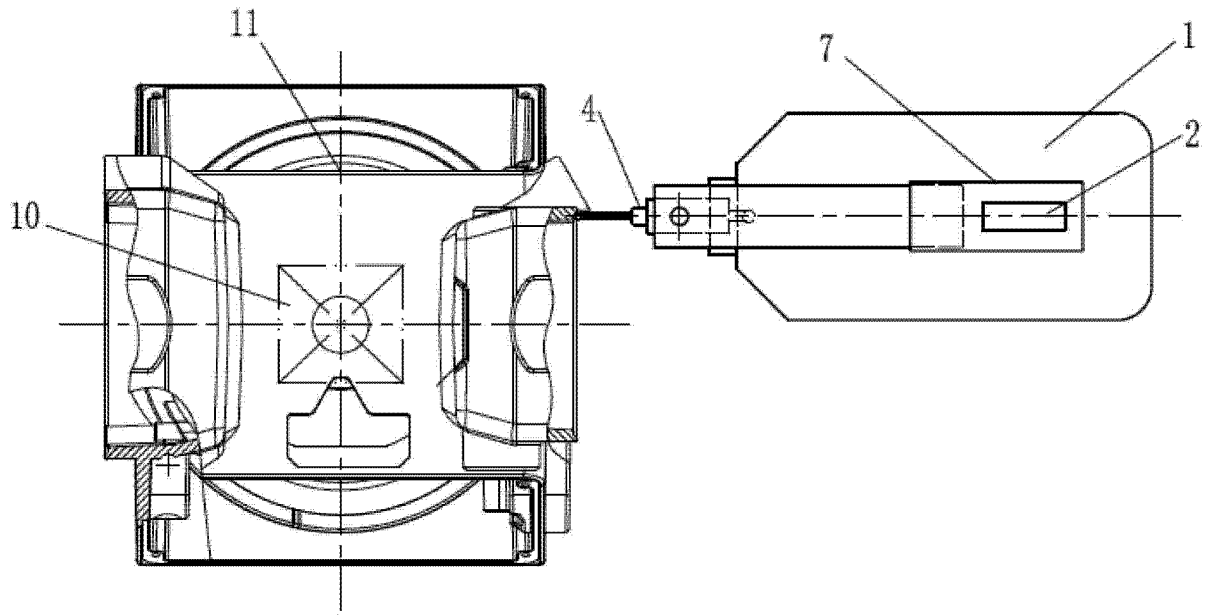


图 7

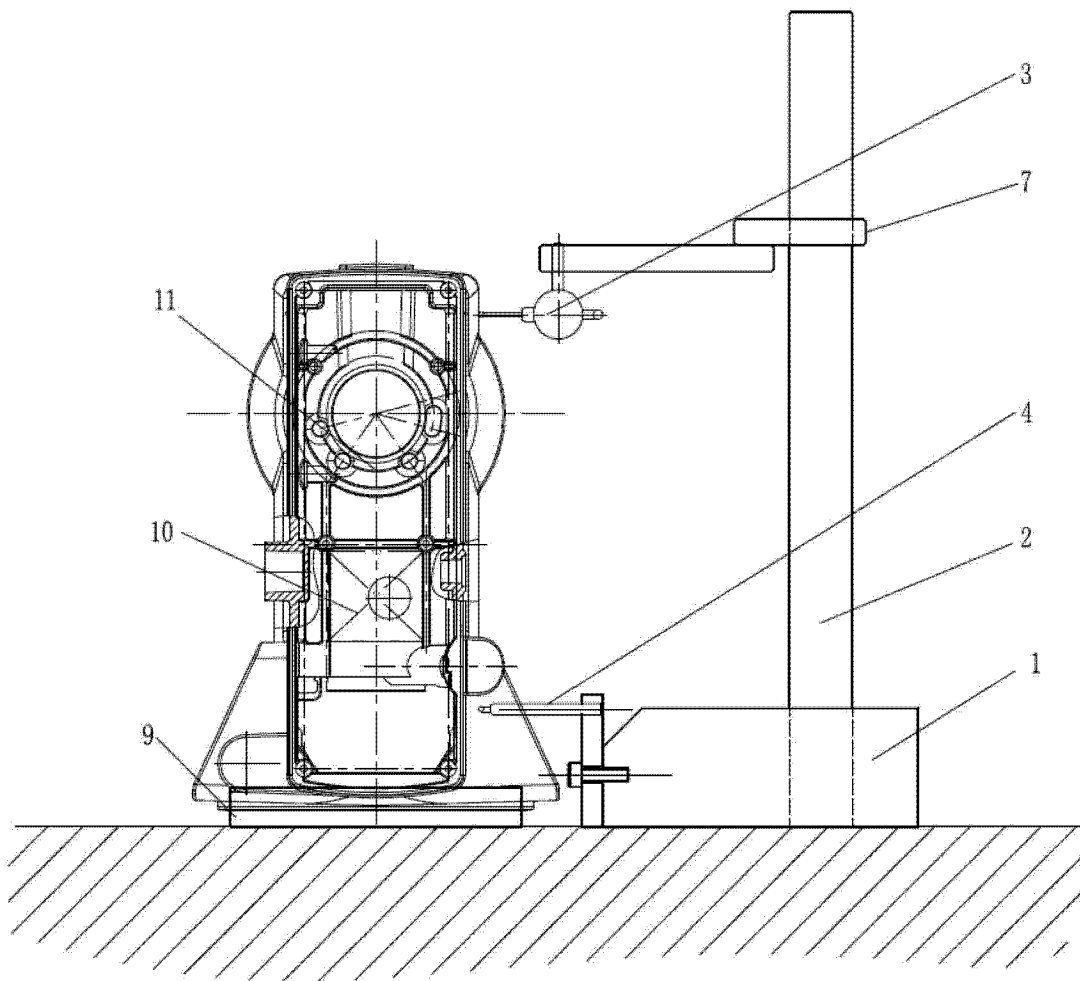


图 8

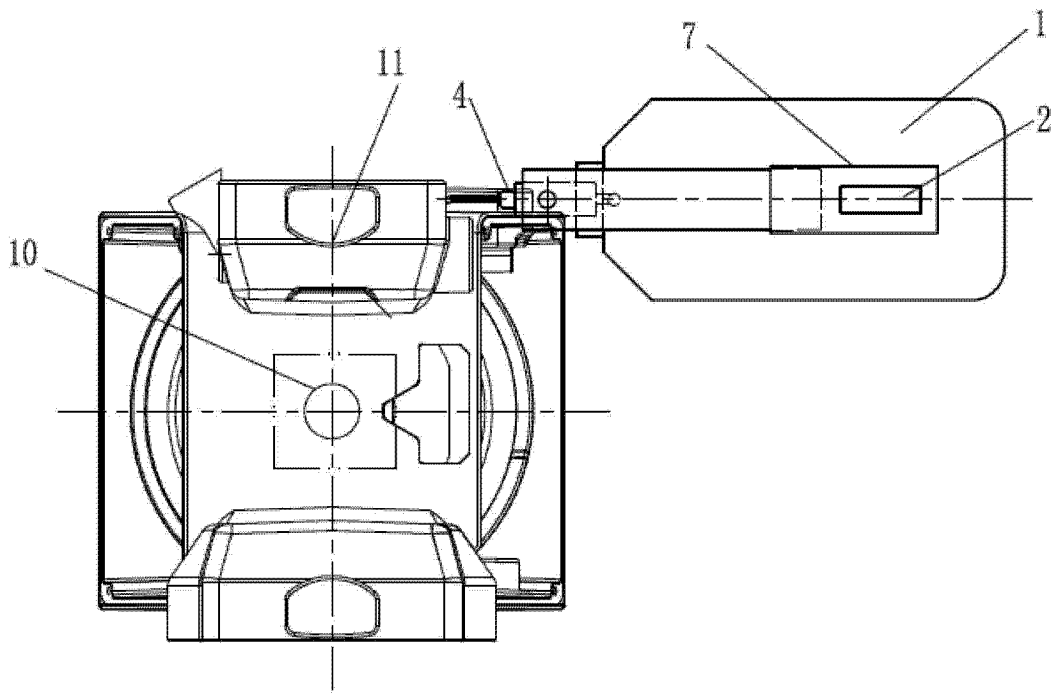


图 9