



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216482687 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202121846346.5

(22) 申请日 2021.08.09

(73) 专利权人 上海美矿机械股份有限公司  
地址 201809 上海市嘉定区劳动路158号1  
幢一层

(72) 发明人 贾懿

(74) 专利代理机构 上海政济知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31479  
专利代理师 鞏甲武

(51) Int. Cl.  
G01B 5/08 (2006.01)

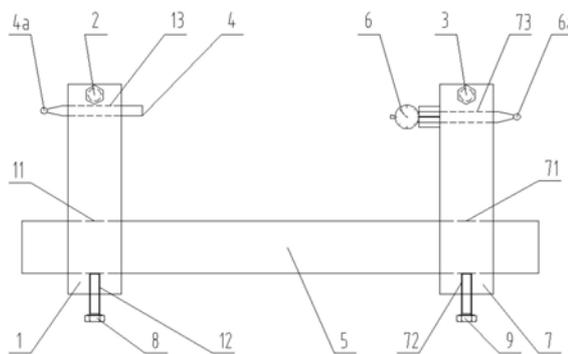
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

大规格螺纹中径测量装置

## (57) 摘要

本实用新型提供了一种大规格螺纹中径测量装置,所示第一支座和第二支座平行设置;第一支座与连接板垂直设置,且第一支座的下部与连接板固定或滑动连接;第二支座与连接板垂直设置,且第二支座的下部与连接板滑动连接;固定测试件与第一支座垂直设置,且固定测试件与第一支座的上部可拆卸连接;百分表与第二支座垂直设置,且百分表与第二支座的上部可拆卸连接。其优点在于结构简单、可以快速便捷的测量出螺纹中径,在实际加工时,可以在机床上边加工边测量,直到满足图纸的要求,避免了因螺纹不合格二次装夹校准,修正螺纹的问题;对于批量生产大规格螺纹的零件,尤其高效。



1. 一种大规格螺纹中径测量装置,其特征在于:包括,第一支座(1)、固定测试件(4)、连接板(5)、百分表(6)、第二支座(7);

其中,所示第一支座(1)和第二支座(7)平行设置;

所述第一支座(1)与所述连接板(5)垂直设置,且所述第一支座(1)的下部与所述连接板(5)固定或滑动连接;

所述第二支座(7)与所述连接板(5)垂直设置,且所述第二支座的下部与所述连接板(5)滑动连接;

所述固定测试件(4)与所述第一支座(1)垂直设置,且所述固定测试件(4)与所述第一支座(1)的上部可拆卸连接;

所述百分表(6)与所述第二支座(7)垂直设置,且所述百分表(6)与所述第二支座(7)的上部可拆卸连接;

所述固定测试件(4)具有固定测头(4a);

所述百分表(6)具有百分表测头(6a)。

2. 如权利要求1所述的大规格螺纹中径测量装置,其特征在于:

还包括第一顶紧螺栓(8);

其中,所述第一支座(1)的下部具有第一连接孔(11);

所述第一连接孔(11)与所述连接板(5)外形相配;

所述连接板(5)的一端穿过所述第一连接孔(11),且可在所述第一连接孔(11)内滑动;

所述第一支座(1)还具有第一螺纹孔(12);

所述第一螺纹孔(12)与所述第一连接孔(11)垂直设置;

所述第一顶紧螺栓(8)可与所述第一螺纹孔(12)啮合,且顶在所述连接板(5)上。

3. 如权利要求1所述的大规格螺纹中径测量装置,其特征在于:

还包括第二顶紧螺栓(9);

其中,所述第二支座(7)的下部具有第二连接孔(71);

所述第二连接孔(71)与所述连接板(5)的外形相配;

所述连接板(5)的另一端穿过所述第二连接孔(71),且可在所述第二连接孔(71)内滑动;

所述第二支座(7)还具有第二螺纹孔(72);

所述第二螺纹孔(72)与所述第二连接孔(71)垂直设置;

所述第二顶紧螺栓(9)可与所述第二螺纹孔(72)啮合,且顶在所述连接板(5)上。

4. 如权利要求3所述的大规格螺纹中径测量装置,其特征在于:

所述连接板(5)的横截面为方形;

所述第一连接孔(11)、所述第二连接孔(71)为方孔。

5. 如权利要求1所述的大规格螺纹中径测量装置,其特征在于:

还包括第一紧固组件(2);

其中,所述第一支座(1)的上部具有第一固定孔(13);

所述第一固定孔(13)与所述连接板(5)平行设置;

所述第一固定孔(13)的上端具有第一开口槽(14);

所述第一开口槽(14)所处位置的所述第一支座(1)具有贯穿的第一固定孔(13);

所述固定测试件(4)穿过所述第一固定孔(13);所述第一紧固组件(2)的螺栓穿过所述第一固定孔(13),并与所述第一紧固组件(2)的螺母啮合。

6.如权利要求1所述的大规格螺纹中径测量装置,其特征在于:

还包括第二紧固组件(3);

其中,所述第二支座(7)的上部具有第二固定孔(73);

所述第二固定孔(73)与所述连接板(5)平行设置;

所述第二固定孔(73)的上端具有第二开口槽(74);

所述第二开口槽(74)所处位置的所述第二支座(7)具有贯穿的第二固定孔(73);

所述百分表(6)穿过所述第二固定孔(73);所述第二紧固组件(3)的螺栓穿过所述第二固定孔(73),并与所述第二紧固组件(3)的螺母啮合。

7.如权利要求1所述的大规格螺纹中径测量装置,其特征在于:其中,所述固定测头(4a)和所述百分表测头(6a)为球形。

8.如权利要求1所述的大规格螺纹中径测量装置,其特征在于:

其中,所述第一支座(1)的下部与所述连接板(5)焊接固定连接或一体成型。

9.如权利要求1所述的大规格螺纹中径测量装置,其特征在于:还包括测试样板(50),所述测试样板具有至少一个标准测试内径。

## 大规格螺纹中径测量装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测量装置,特别涉及一种大规格螺纹中径测量装置。

### 背景技术

[0002] 通常螺纹检测目前使用的主要有:三针测量法、中径规、螺纹环规、三坐标测量仪。三针测量法:投入少,但是,有时一个人无法独立完成,需要别人的协助,而且准确性也有待商讨。中径规:设备成本较高,不少非专业的单位都没有备用的,使用频率不高,而且应用的场合也不多。螺纹环规:小规格的螺纹通过螺纹环规来检测比较方便快捷,但是对于一些尺寸较大的零件,没有相应的螺纹环规,即使有,测量也十分不方便。三坐标测量仪:测量精度高,测量结果也比较准确,但是设备费用较高、测量速度较慢导致使用成本比较高,也有一定的局限性。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种大规格螺纹中径测量装置,结构简单、可以快速便捷的测量出螺纹中径,在实际加工时,可以在机床上边加工边测量,直到满足图纸的要求,避免了因螺纹不合格二次装夹校准,修正螺纹的问题;对于批量生产大规格螺纹的零件,尤其高效;以克服现有技术的缺陷,解决了技术问题。

[0004] 本实用新型提供了一种大规格螺纹中径测量装置,包括:第一支座 1、固定测试件 4、连接板5、百分表6、第二支座7;所示第一支座1 和第二支座7平行设置;第一支座1与连接板5垂直设置,且第一支座1的下部与连接板5固定或滑动连接;第二支座7与连接板5垂直设置,且第二支座的下部与连接板5滑动连接;固定测试件4与第一支座1垂直设置,且固定测试件4与第一支座1的上部可拆卸连接;百分表6与第二支座7垂直设置,且百分表6与第二支座7的上部可拆卸连接;固定测试件4具有固定测头4a;百分表6具有百分表测头6a。

[0005] 进一步,本实用新型提供了一种大规格螺纹中径测量装置,还具有以下特征:还包括第一顶紧螺栓8;第一支座1的下部具有第一连接孔 11;第一连接孔11与连接板5外形相配;连接板5的一端穿过第一连接孔11,且可在第一连接孔11内滑动;第一支座1还具有第一螺纹孔12;第一螺纹孔12与第一连接孔11垂直设置;第一顶紧螺栓8可与第一螺纹孔12啮合,且顶在连接板5上。

[0006] 进一步,本实用新型提供了一种大规格螺纹中径测量装置,还具有以下特征:还包括第二顶紧螺栓9;第二支座7的下部具有第二连接孔 71;第二连接孔71与连接板5的外形相配;连接板5的另一端穿过第二连接孔71,且可在第二连接孔71内滑动;第二支座7还具有第二螺纹孔72;第二螺纹孔72与第二连接孔71垂直设置;第二顶紧螺栓9可与第二螺纹孔72啮合,且顶在连接板5上。

[0007] 进一步,本实用新型提供了一种大规格螺纹中径测量装置,还具有以下特征:连接板5的横截面为方形;第一连接孔11、第二连接孔71 为方孔。

[0008] 进一步,本实用新型提供了一种大规格螺纹中径测量装置,还具有以下特征:还包

括第一紧固组件2;第一支座1的上部具有第一固定孔13;第一固定孔13与连接板5平行设置;第一固定孔13的上端具有第一开口槽14;第一开口槽14所处位置的第一支座1具有贯穿的第一固定孔13;固定测试件4穿过第一固定孔13;第一紧固组件2的螺栓穿过第一固定孔13,并与第一紧固组件2的螺母啮合。

[0009] 进一步,本实用新型提供了一种大规格螺纹中径测量装置,还具有以下特征:还包括第二紧固组件3;第二支座7的上部具有第二固定孔73;第二固定孔73与连接板5平行设置;第二固定孔73的上端具有第二开口槽74;第二开口槽74所处位置的第二支座7具有贯穿的第二固定孔73;百分表6穿过第二固定孔73;第二紧固组件3的螺栓穿过第二固定孔73,并与第二紧固组件3的螺母啮合。

[0010] 进一步,本实用新型提供了一种大规格螺纹中径测量装置,还具有以下特征:固定测头4a和百分表测头6a为球形。

[0011] 进一步,本实用新型提供了一种大规格螺纹中径测量装置,还具有以下特征:第一支座1的下部与连接板5焊接固定连接或一体成型。

[0012] 进一步,本实用新型提供了一种大规格螺纹中径测量装置,还具有以下特征:还包括测试样板50,测试样板具有至少一个标准测试内径。

#### 附图说明

[0013] 图1是实施例中的大规格螺纹中径测量装置的主视图。

[0014] 图2是实施例中的大规格螺纹中径测量装置的左视图。

[0015] 图3是实施例中的大规格螺纹中径测量装置的右视图。

[0016] 图4是实施例中的测试样板结构示意图。

[0017] 图5是实施例中的大规格螺纹中径测量装置校准状态图。

#### 具体实施方式:

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步详细描述。

[0019] 实施例

[0020] 如图1所示,本实施例中,大规格螺纹中径测量装置,包括:第一支座1、第一紧固组件2、第二紧固组件3、固定测试件4、连接板5、百分表6、第二支座7、第一顶紧螺栓8和第二顶紧螺栓9。

[0021] 所示第一支座1和第二支座7平行设置。第一支座1与连接板5垂直设置,且第一支座1的下部与连接板5滑动连接。第二支座7与连接板5垂直设置,且第二支座的下部与连接板5滑动连接。

[0022] 本实施例中,第一支座1的下部具有第一连接孔11;第一连接孔11与连接板5相配。连接板5的一端穿过第一连接孔11,且可在第一连接孔11内滑动。第一支座1还具有第一螺纹孔12。第一螺纹孔12与第一连接孔11垂直设置。第一顶紧螺栓8可与第一螺纹孔12啮合,且顶在连接板5上。

[0023] 同样的,本实施例中,第二支座7的下部具有第二连接孔71。第二连接孔71与连接板5的外形相配。连接板5的另一端穿过第二连接孔71,且可在第二连接孔71内滑动。第二支座7还具有第二螺纹孔72。第二螺纹孔72与第二连接孔71垂直设置。第二顶紧螺栓9可与

第二螺纹孔72啮合,且顶在连接板5上。

[0024] 本实施例中,连接板5的横截面为方形;相应的第一连接孔11、第二连接孔71也都为相配的方孔。

[0025] 固定测试件4与第一支座1垂直设置,且固定测试件4与第一支座1的上部可拆卸连接。百分表6与第二支座7垂直设置,且百分表6与第二支座7的上部可拆卸连接。

[0026] 本实施例中,第一支座1的上部具有第一固定孔13。第一固定孔13与连接板5平行设置。第一固定孔13的上端具有第一开口槽14。第一开口槽14所处位置的第一支座1具有贯穿的第一固定孔13。固定测试件4穿过第一固定孔13。第一紧固组件2的螺栓穿过第一固定孔13,并与第一紧固组件2的螺母啮合,将固定测试件4固定在第一支座1上。

[0027] 同样的,百分表6与第二支座7垂直设置,且百分表6与第二支座7的上部可拆卸连接。第二支座7的上部具有第二固定孔73。第二固定孔73与连接板5平行设置。第二固定孔73的上端具有第二开口槽74。第二开口槽74所处位置的第二支座7具有贯穿的第二固定孔73。百分表6穿过第二固定孔73。第二紧固组件3的螺栓穿过第二固定孔73,并与第一紧固组件3的螺母啮合,将百分表6固定在第二支座7上。

[0028] 本实施例中,固定测试件4具有固定测头4a;百分表6具有百分表测头6a。固定测头4a和百分表测头6a为球形。固定测头4a和百分表测头6a的中心的高度可以根据需要测试的螺纹尺寸配置高度差。

[0029] 另外,本实施例中,大规格螺纹中径测量装置还包括测试样板50。本实施例中,测试样板50具有两个标准测试内径51。

[0030] 大规格螺纹中径测量装置的工作过程:

[0031] 将大规格螺纹中径测量装置放在测试样板50上进行校正。如图5所示,固定测头4a顶在标准测试内径51一侧的螺纹齿中,调节第一支座1和第二支座7在连接板5上的位置,使得百分表测头6a顶在标准测试内径51另一侧的相应的螺纹齿中,百分表指针调整到0位的刻度,完成校准工作。

[0032] 将大规格螺纹中径测量装置从测试模板50中取出,直接去测量机床上正在加工的零件螺纹,利用百分表的弹性原理,将测量装置上固定测试件及百分表的测量放入螺纹内,读取百分表上的读数,基准尺寸±百分表的读数即为螺纹中径的实际测量值。

[0033] 测试样板也可以使用相应螺纹的环规替代。

[0034] 实施例二

[0035] 本实施例中,除了第一支座1与连接板5的连接方式采用固定连接方式,与实施例一不同之外,其他部件的结构和工作原理不变,不在详细叙述。

[0036] 本实施例中,第一支座1的下部与连接板5焊接固定连接或一体成型。固定测试件4和百分表6之间的距离调节,完全靠第二支座7与连接板5滑动调节。

[0037] 本说明书中的只是本实用新型的较佳具体实施例,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对本实用新型的限制。凡本领域技术人员依本实用新型的构思通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在本实用新型的范围之内。

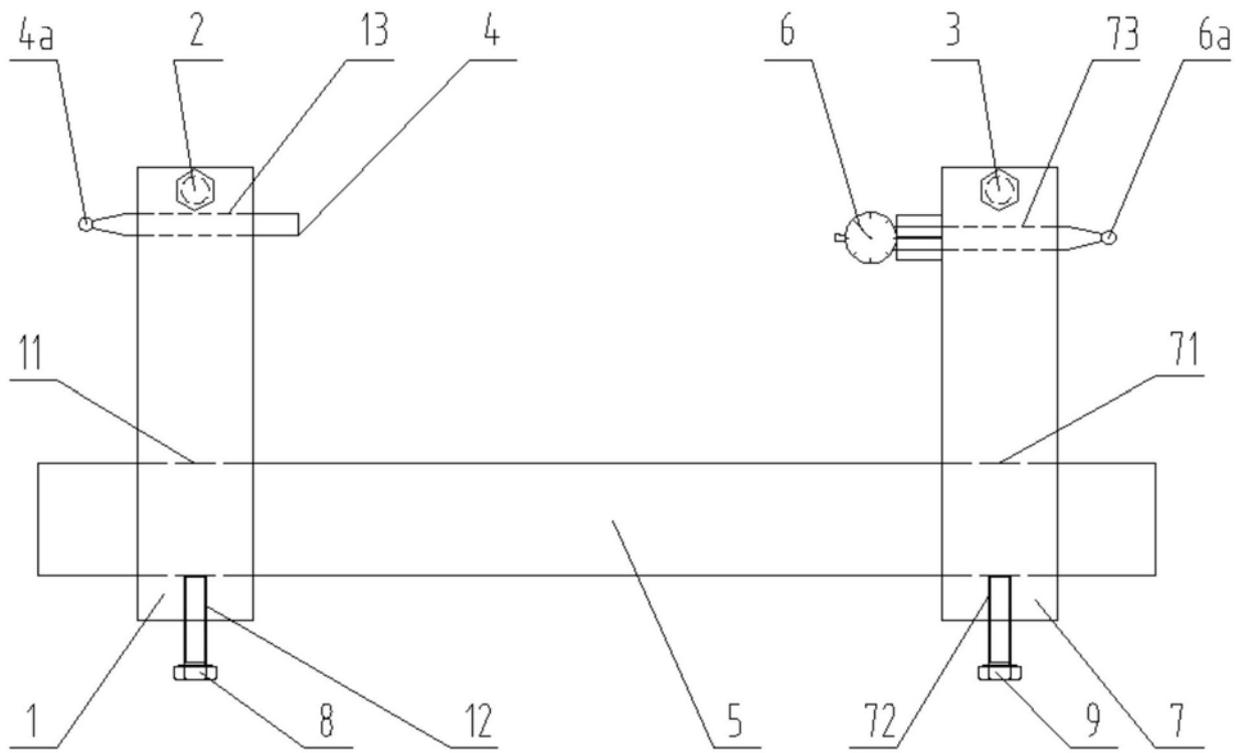


图1

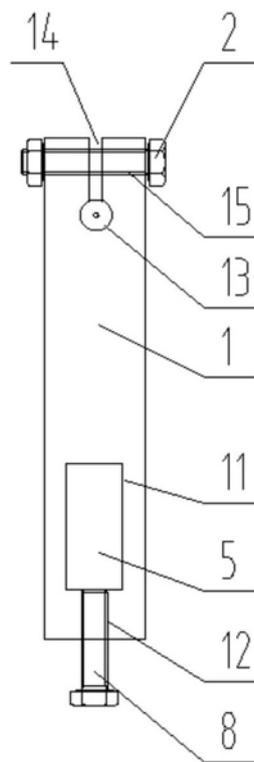


图2

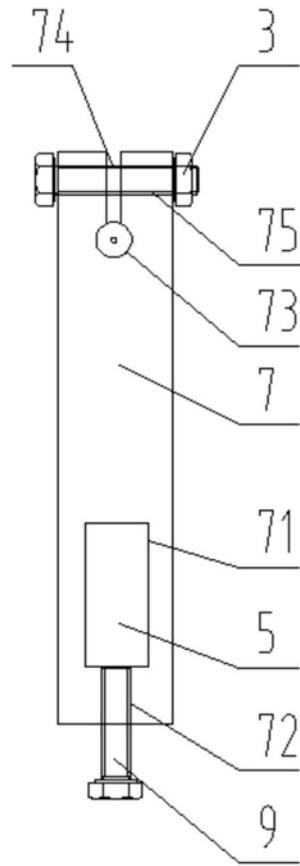


图3

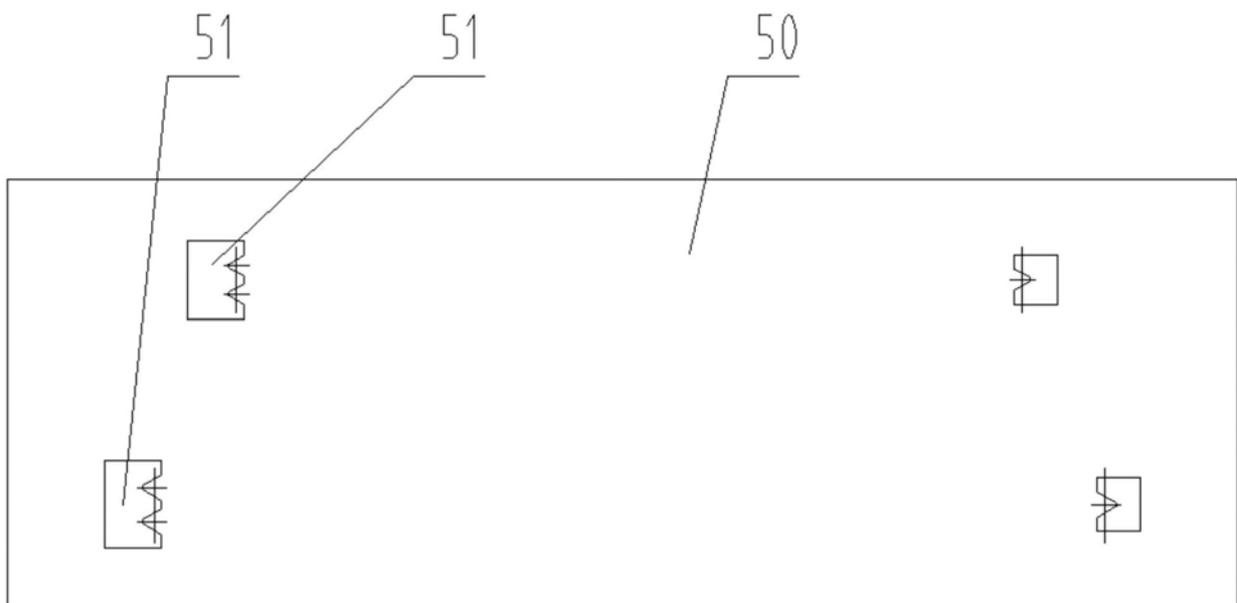


图4

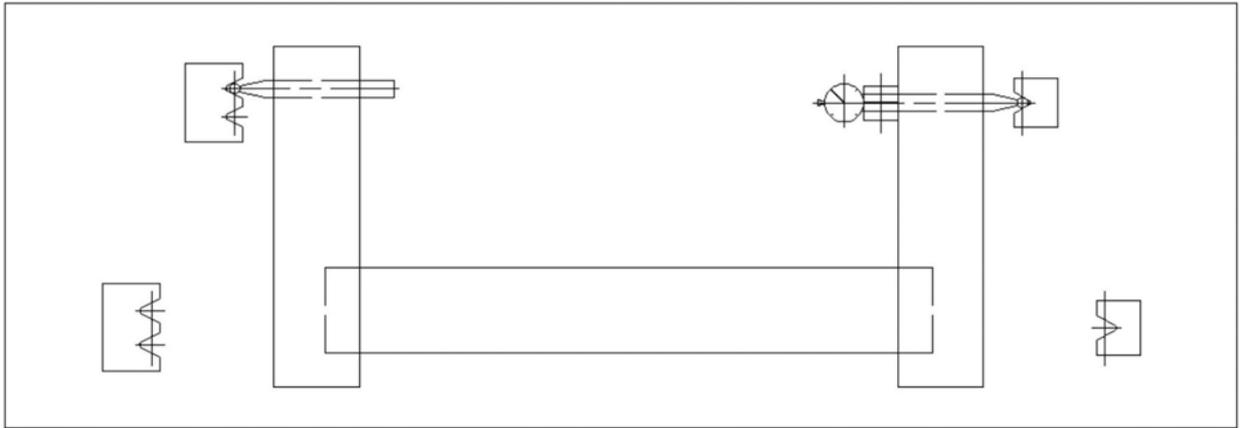


图5