



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206223053 U

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201621249177.6

(22)申请日 2016.11.17

(73)专利权人 中航动力株洲航空零部件制造有限公司

地址 412000 湖南省株洲市芦淞区董家堰

(72)发明人 王熔 李源涛 李永胜 邢立军

(74)专利代理机构 长沙智嵘专利代理事务所
43211

代理人 胡亮

(51)Int.Cl.

G01B 5/08(2006.01)

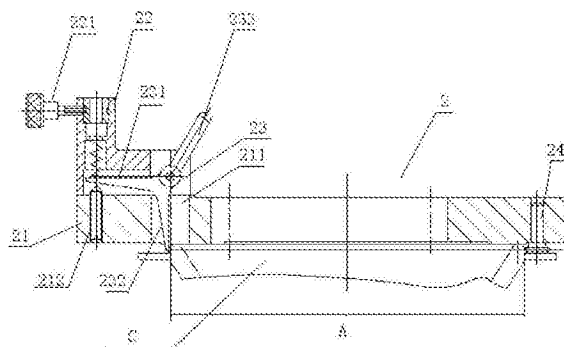
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

外径检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种外径检测装置,该外径检测装置包括用于固定千分表的表架以及用于千分表对表的标准件量体,通过标准件量体对千分表进行对表,然后将装有千分表的表架安装于待测产品上,通过测杆的移动实现测头对待测产品外径的测量,该装置制作简单,测量效率高,能够快速准确的检测待测产品是否合格;并且当待测产品在机床上作业时也可以使用该装置对待测产品进行测量,便于在加工过程中余量控制和补刀,另外该测量方式简单易学,对检测人员技能要求低。



1. 一种外径检测装置,其特征在于,用于检测待测产品的外径,包括用于千分表对表的对表件(1)以及用于固定千分表的表架(2),

所述对表件(1)包括底座(11),所述底座(11)上设有与待测产品对应的标准件量体(12),所述表架(2)包括用于对待测产品限位的本体(21),所述本体(21)上设有用于固定千分表的表座(22),所述本体(21)上靠近所述表座(22)的一端设有供所述千分表的测杆穿过所述本体(21)后抵接所述待测产品外壁面以实现外径测量的通槽(211)。

2. 根据权利要求1所述的外径检测装置,其特征在于,

所述表座(22)上设有一开口向上的通孔以容置千分表,所述表座(22)上设有用于紧固千分表的紧固件(221)。

3. 根据权利要求1所述的外径检测装置,其特征在于,

所述千分表为杠杆千分表,所述杠杆千分表包括用于调整测杆位置的杠杆支架(23),所述杠杆支架(23)包括与千分表的弹簧连接的第一测杆(231)、与所述第一测杆(231)固接并与待测产品外壁面抵接的第二测杆(232),以及用于调整所述第一测杆(231)和第二测杆(232)位置的杠杆(233)。

4. 根据权利要求3所述的外径检测装置,其特征在于,

所述本体(21)上对应所述第一测杆(231)位置设有用于限制所述第一测杆(231)行程的限位机构(212)。

5. 根据权利要求1所述的外径检测装置,其特征在于,

所述本体(21)上远离所述表座(22)一端的下方设有用于待测产品限位的限位件(24)。

6. 根据权利要求5所述的外径检测装置,其特征在于,

所述限位件(24)为挡块。

7. 根据权利要求1所述的外径检测装置,其特征在于,

所述底座(11)和所述标准件量体(12)经螺栓固定。

8. 根据权利要求2所述的外径检测装置,其特征在于,

所述紧固件(221)为螺栓。

9. 根据权利要求4所述的外径检测装置,其特征在于,

所述限位机构(212)为弹性件。

外径检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件检测领域,特别地,涉及一种安装边产品的外径检测装置。

背景技术

[0002] 对于一些带安装边结构的产品,对安装边处的外径要求精密,参照图1,要求测量产品安装边处A的外径,产品安装边处外径的尺寸为 $\Phi 166.805$,而安装边B的外径较大,达到 $\Phi 200$ 或以上,而内安装边处待测外径的高度A1仅有 $\Phi 4.1$,这种情况下,通用测具例如外径千分尺是无法检测的。

[0003] 目前测量安装边处外径是采用三坐标测量机在外径上进行采点检测,但是三坐标测量仪对操作人员的水平要求较高,并且测量速度较慢,设备维护费用昂贵;另外三坐标测量仪无法实现边加工边测量的方式,具有一定的局限性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种外径检测装置,以解决现有三坐标测量仪测量效率低以及无法边加工边测量的技术问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种外径检测装置,用于检测待测产品的外径,包括用于千分表对表的对表件以及用于固定千分表的表架,对表件包括底座,底座上设有与待测产品对应的标准件量体,表架包括用于对待测产品限位的本体,本体上设有用于固定千分表的表座,本体上靠近表座的一端设有供千分表的测杆穿过本体后抵接待测产品的外壁面以实现外径测量的通槽。

[0007] 进一步地,表座上设有一开口向上的通孔以容置千分表,表座上设有用于紧固千分表的紧固件。

[0008] 进一步地,千分表为杠杆千分表,杠杆千分表包括用于调整测杆位置的杠杆支架,杠杆支架包括与千分表的弹簧连接的第一测杆、与第一测杆固接并与待测产品外壁面抵接的第二测杆,以及用于调整第一测杆和第二测杆位置的杠杆。

[0009] 进一步地,本体上对应第一测杆位置设有用于限制第一测杆行程的限位机构。

[0010] 进一步地,本体上远离表座一端的下方设有用于待测产品限位的限位件。

[0011] 进一步地,限位件为挡块。

[0012] 进一步地,底座和标准件量体经螺栓固定。

[0013] 进一步地,紧固件为螺栓。

[0014] 进一步地,限位机构为弹性件。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型的外径检测装置包括用于固定千分表的表架以及用于千分表对表的标准件量体,通过标准件量体对千分表进行对表,然后将装有千分表的表架安装于待测产品上,通过测杆的移动实现测头对待测产品外径的测量,该装置制作简单,测量效率高,能够快速准确的检测待测产品是否合格;并且当待测产品在机床上作业时也可以使用该装置

对待测产品进行测量,便于在加工过程中余量控制和补刀,另外该测量方式简单易学,对检测人员技能要求低。

[0017] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0019] 图1是本实用新型优选实施例的外径检测装置的待测产品示意图;

[0020] 图2是本实用新型优选实施例外径检测装置的对表件示意图;

[0021] 图3是本实用新型优选实施例的外径检测装置的表架示意图。

[0022] 附图说明:

[0023] 1、对表件;11、底座;12、标准件量体;

[0024] 2、表架;21、本体;211、通槽;212、限位机构;22、表座;221、紧固件;23、杠杆支架;231、第一测杆;232、第二测杆;233、杠杆;24、限位件。

具体实施方式

[0025] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0026] 参照图1,本实用新型的优选实施例提供了一种外径检测装置,用于检测待测产品的外径,该检测装置包括用于千分表对表的对表件1以及用于固定千分表的表架2,对表件1包括底座11,所述底座11上设有与待测产品对应的标准件量体12,所述表架2包括用于对待测产品限位的本体21,所述本体21上设有用于固定千分表的表座22,所述本体21上靠近所述表座22的一端设有供所述千分表的测杆穿过本体21后抵接所述待测产品外壁面以实现外径测量的通槽211。在本实施例中,本体21上设有一通槽211,所述第二测杆232经通槽211与待测产品外壁面抵接,根据待测产品的实际外径尺寸,第二测杆232可以在通槽211内沿待测产品外径方向移动以抵接待测产品的外壁面,从而精准的测量待测产品的外径。

[0027] 本实施例的外径检测装置首先将千分表安装于待测产品的表架2上,将装有千分表的表架2安装于对表件1的标准件量体12上对千分表对表,得出对表件1的实测值;然后将对好表的表架2安装于待测产品上,调整千分表测杆以使其与待测产品的外壁面抵接,读取千分表的读数,所述千分表的读数和所述对表件1的实测值的总和即是待测产品外径的实测值。

[0028] 本实施例的外径检测装置制作简单,测量效率高,能够快速准确的检测待测产品是否合格;并且当待测产品在机床上作业时也可以使用该装置对待测产品进行测量,以便于在加工过程中余量控制和补刀,另外该测量方式简单易学,对检测人员技能要求低。

[0029] 优选地,表座22上设有一开口向上的通孔以容置千分表,表座22上设有用于紧固千分表的紧固件221。在本实施例中,紧固件221为螺栓组件。

[0030] 优选地,所述千分表为杠杆千分表,所述千分表包括一杠杆支架23,所述杠杆支架

23包括与千分表的弹簧连接的第一测杆231、与第一测杆231固接并与待测产品的外壁面抵接的第二测杆232,以及用于调整所述第一测杆231和第二测杆232位置的杠杆233。在本实施例中,所述杠杆支架23设置在表座22上,所述第一测杆231、第二测杆232和杠杆233分别呈一定角度固接于支撑点,所述第一测杆231和第二测杆232之间呈90度,所述第一测杆231与千分表的弹簧连接,所述第二测杆232与待测产品的外壁面抵接。对待测产品C安装边处A的外径测量时,首先转动杠杆233带动第一测杆231和第二测杆232移动以便于将表架2安装于对表件1上,根据对表件1的实测值进行对表,然后将对好表的表架2安装于待测产品C上,然后调整第二测杆232的位置使其抵接于待测产品C安装边处A的外壁面,得出千分表的读数,将对表件1的实测值与千分表的读数相加即得出待测产品的外径。

[0031] 优选地,本体21上对应第一测杆231的位置设有用于限制第一测杆231行程的限位机构212。在本实施例中,所述限位机构212为弹性件,以对第一测杆231在移动过程中起到一定的缓冲限定作用。

[0032] 优选地,本体21上远离所述表座22一端的下方设有用于待测产品限位的限位件24。在本实施例中所述限位件24为挡块,以提供对待测产品测量时的基准端面,在进行测量时,待测产品的一端由挡块进行限位,第二测杆232抵接待测产品的另一端以实现对待测产品外径的测量。

[0033] 优选地,底座11和标准件量体12经螺栓固定。在本实施例中,标准件量体12可根据待测产品的不同调整尺寸,并通过螺栓将标准件量体12固定在底座11上,将装有表架2的千分表安装于标准件量体12上,根据对表件1的实测值进行对表。

[0034] 从以上的描述可知,本实施例的外径检测装置,通过标准件量体对千分表进行对表,然后将装有千分表的表架安装于待测产品上,通过测杆的移动实现测头对待测产品外径的测量,该装置制作简单,测量效率高,能够快速准确的检测待测产品是否合格;并且当待测产品在机床上作业时也可以使用该装置对待测产品进行测量,便于在加工过程中余量控制和补刀,另外该测量方式简单易学,对检测人员技能要求低。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

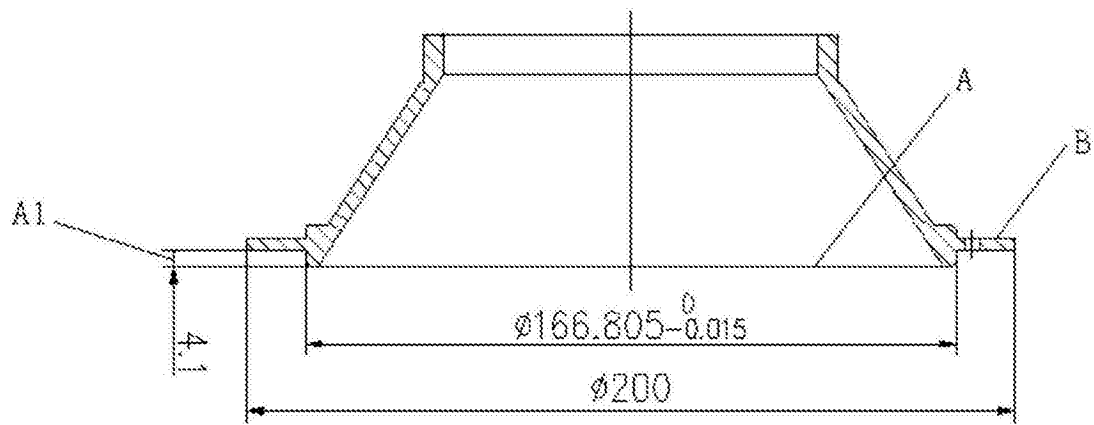


图1

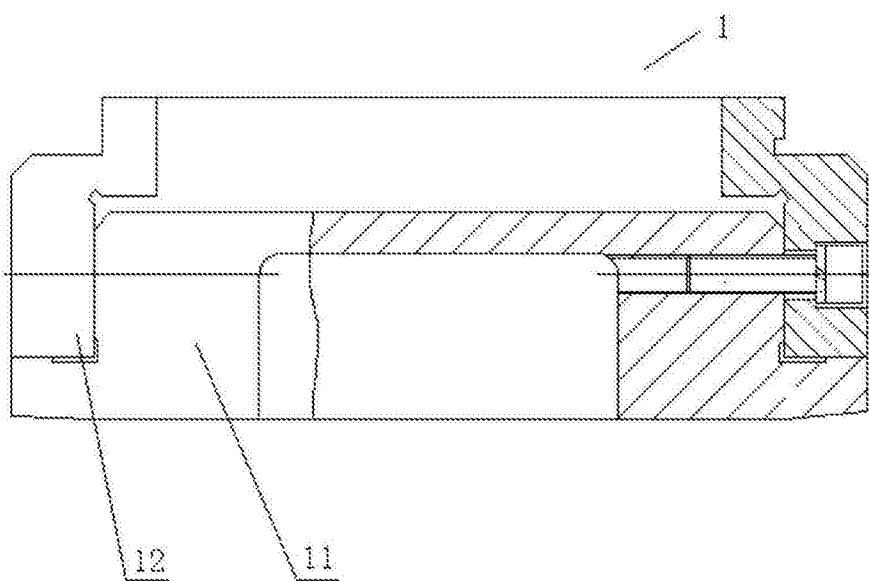


图2

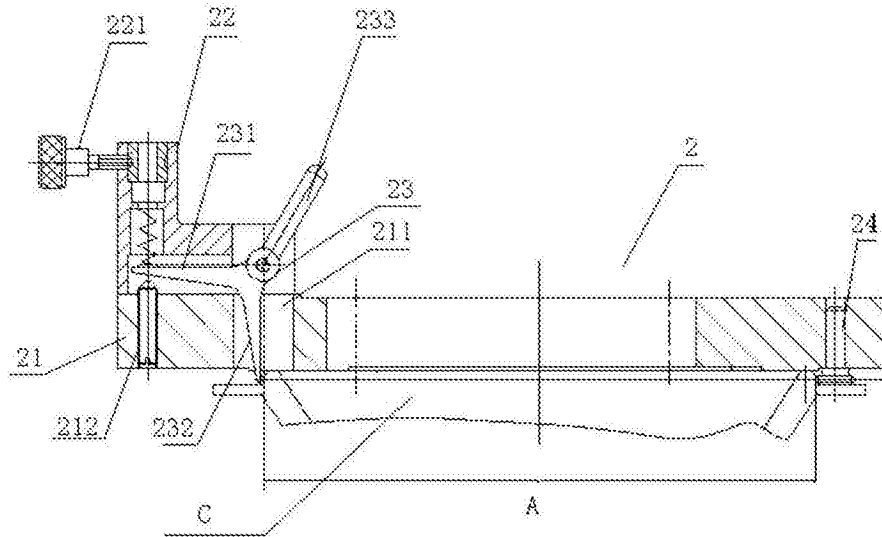


图3