



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207703098 U

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201721176379.7

(22)申请日 2017.09.14

(73)专利权人 宁夏共享模具有限公司

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏
区宁朔南街298号

(72)发明人 杨浩 苏建民 柏长友 杨保
赵阳 常红艳

(74)专利代理机构 北京连城创新知识产权代理
有限公司 11254

代理人 郝学江

(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

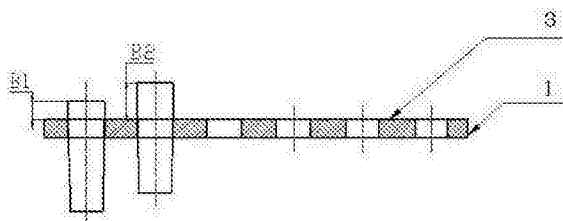
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种锥销尺寸测量装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种锥销尺寸测量装置,包括:基准块、基准孔和距离测量装置,在使用该装置时,将锥销放入两组基准孔内,且锥销与基准面垂直,保证孔径在要测量的锥销大小端直径之间,将待测量的所述锥销分别放入第一基准孔和第二基准孔内,使其小端入,大端不入,其中,第一基准孔的直径为A1,第二基准孔的直径为A2,然后用深度尺分别测量锥销置于两个基准孔时,其大端端面与基准面的距离B1和B2,最后通过计算得出锥销锥度和大端直径,该装置在测量工序上更加简便,不仅能够简单、方便、快速、高精度的测量非标准锥销尺寸大小,且具有结构简单、使用方便,实用性强,易于推广等一些列优点。



1. 一种锥销尺寸测量装置,其特征在于,包括:基准块、基准孔和距离测量装置,其中:
所述基准块上侧的水平面为基准面;
所述基准块上设置有多个与所述基准面垂直、并贯穿所述基准块的所述基准孔,以容置待测量的锥销;
多个所述基准孔的孔径介于待测量的所述锥销的大端和小端直径之间,并且至少有两个基准孔的孔径不同;
所述距离测量装置用于测量置于所述基准孔中的所述锥销的大端端面与所述基准面的距离。
2. 根据权利要求1所述的锥销尺寸测量装置,其特征在于,所述多个基准孔中,包括第一基准孔和第二基准孔,其中,所述第一基准孔的直径为A1,所述第二基准孔的直径为A2;并且,同一个待测量的所述锥销放置于所述第一基准孔和第二基准孔中时,其大端端面与所述基准面的距离分别为B1和B2。
3. 根据权利要求2所述的锥销尺寸测量装置,其特征在于,根据以下公式计算所述锥销的尺寸,其中:
锥度1:D, $D = (B2 - B1) / (A1 - A2)$;
大端直径C, $C = B1 * (A1 - A2) / (B2 - B1) + A1$ 。
4. 根据权利要求1所述的锥销尺寸测量装置,其特征在于,所述的基准孔为圆柱形通孔,所述基准面为端面铣削后形成。
5. 根据权利要求1所述的锥销尺寸测量装置,其特征在于,所述的基准块为不锈钢金属材料,其表面进行镀镍处理。
6. 根据权利要求1所述的锥销尺寸测量装置,其特征在于,所述距离测量装置为深度尺。
7. 根据权利要求1所述的锥销尺寸测量装置,其特征在于,所述基准孔沿水平方向并排设置,且其直径依次递增。
8. 根据权利要求7所述的锥销尺寸测量装置,其特征在于,所述基准孔的孔径大小按照等差数列依次递增。
9. 根据权利要求1所述的锥销尺寸测量装置,其特征在于,所述基准孔之间的间距为定值。

一种锥销尺寸测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域,尤其涉及机械加工测量技术领域,具体涉及一种锥销尺寸测量装置及测量方法。

背景技术

[0002] 锥销主要用于不同设备连接中的定位工作,常安装于需要频繁拆卸的部位,其具有安装方便自锁性好、方便拆卸的优点,在现有技术中,锥度的测量通常有比较测量法、直接测量法、间接测量法。比较测量法又称相对测量法,它是将角度量具与被测角度比较,用光隙法或涂色检验的方法估计被测锥度及角度的误差测量,其常用的量具有圆锥量规和锥度样板等;直接测量法是用测量角度的量具和量仪直接测量,被测的锥度或角度的数值可在量具和量仪上直接读出,对于精度不高的工件,常用万能角度尺进行测量,对精度高的工件,则需用光学分度头和测角仪进行测量;间接测量法是测量与被测角度有关的尺寸,再经过计算得到被测角度值,常用的有正弦规、圆柱、圆球、平板等工具和量具。但是,采用常规的测量方法存在操作过程复杂、测量不准确、容易出现误差等问题,无法满足大批量测量的要求。

[0003] 因此,如何设计一种能够简单、方便、快速、高精度的测量非标准锥销尺寸的装置及测量方法成为本领域亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的不足,设计并开发出了一种能够简单、方便、快速、高精度的测量非标准锥销尺寸的装置,该装置结构简单、使用方便,实用性强,易于推广。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 本实用新型提供了一种锥销尺寸测量装置及测量方法。根据本实用新型的实施例,包括:基准块、基准孔和距离测量装置,其中:

[0007] 所述基准块上侧的水平面为基准面;

[0008] 所述基准块上设置有多个与所述基准面垂直、并贯穿所述基准块的所述基准孔,以容置待测量的锥销;

[0009] 多个所述基准孔的孔径介于待测量的所述锥销的大端和小端直径之间,并且至少有两个基准孔的孔径不同;

[0010] 所述距离测量装置用于测量置于所述基准孔中的所述锥销的大端端面与所述基准面的距离。

[0011] 根据本实用新型的实施例,所述多个基准孔中,包括第一基准孔和第二基准孔,其中,所述第一基准孔的直径为A1,所述第二基准孔的直径为A2;并且,同一个待测量的所述锥销放置于所述第一基准孔和第二基准孔中时,其大端端面与所述基准面的距离分别为B1和B2。

[0012] 根据本实用新型的实施例,根据以下公式计算所述锥销的尺寸,其中:

- [0013] 锥度 $1:D$, $D = (B2 - B1) / (A1 - A2)$;
- [0014] 大端直径 C , $C = B1 * (A1 - A2) / (B2 - B1) + A1$ 。
- [0015] 根据本实用新型的实施例,所述的基准孔为圆柱形通孔,所述基准面为端面铣削后形成。
- [0016] 根据本实用新型的实施例,所述的基准块为不锈钢金属材质,其表面进行镀镍处理。
- [0017] 根据本实用新型的实施例,所述距离测量装置为深度尺。
- [0018] 根据本实用新型的实施例,所述基准孔沿水平方向并排设置,且其直径依次递增。
- [0019] 根据本实用新型的实施例,所述基准孔的孔径大小按照等差数列依次递增。
- [0020] 根据本实用新型的实施例,所述基准孔之间的间距为定值。
- [0021] 本实用新型的有益效果在于:
- [0022] 本实用新型提供了一种销尺寸测量装置,可以让使用者非常方便的测出锥销的锥度及锥销大端的尺寸,在测量工序上更加简便,解决了现有技术中采用常规的测量方法操作过程复杂、测量不准确、容易出现误差、无法满足批量测量的要求等问题,该装置不仅能够简单、方便、快速、高精度的测量非标准锥销的尺寸大小,且具有结构简单、使用方便,实用性强,易于推广等一些列优点。
- [0023] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后,本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

- [0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术的方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0025] 图1为本实用新型一种锥销尺寸测量装置俯视图。
- [0026] 图2为本实用新型一种锥销尺寸测量装置主视图。
- [0027] 其中,1、基准块;2、基准孔;3、基准面。

具体实施方式

- [0028] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。下面描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。实施例中未注明具体技术或条件的,按照本领域内的文献所描述的技术或条件或者按照产品说明书进行。
- [0029] 根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了一种锥销尺寸测量装置,图1为本实用新型一种锥销尺寸测量装置的俯视图,如图1所示,将锥销放入两组基准孔内,且锥销与基准面垂直,保证孔径在要测量的锥销大小端直径之间,将待测量的所述锥销分别放入第一基准孔和第二基准孔内,使其小端入,大端不入,其中,所述第一基准孔的直径为 $A1$,所述第二基准孔的直径为 $A2$,然后用深度尺分别测量锥销放置于第一基准孔和第二基准孔中

时,其大端端面与所述基准面的距离B1和B2,最后根据公式计算所述锥销的锥度和大端的直径,其中:锥度1:D, $D=(B2-B1)/(A1-A2)$,大端直径C, $C=B1*(A1-A2)/(B2-B1)+A1$,该装置可以让使用者非常方便的测出锥销的锥度及锥销大端的尺寸,在测量工序上更加简便,解决了现有技术中采用常规的测量方法操作过程复杂、测量不准确、容易出现误差、无法满足批量测量的要求等问题,该装置不仅能够简单、方便、快速、高精度的测量非标准锥销尺寸的大小,且具有结构简单、使用方便,实用性强,易于推广等一些列优点。图1为本实用新型一种锥销尺寸测量装置的俯视图,如图1所示,所述锥销尺寸测量装置,包括:基准块1、基准孔2和距离测量装置,其中:

[0030] 所述基准块1上侧的水平面为基准面3;

[0031] 所述基准块1上设置有多个与所述基准面3垂直、并贯穿所述基准块1的所述基准孔2,以容置待测量的锥销;

[0032] 多个所述基准孔2的孔径介于待测量的所述锥销的大端和小端直径之间,并且至少有两个基准孔2的孔径不同;

[0033] 所述距离测量装置用于测量置于所述基准孔2中的所述锥销的大端端面与所述基准面3的距离。

[0034] 根据本实用新型的具体实施例,所述多个基准孔中,包括第一基准孔和第二基准孔,其中,所述第一基准孔的直径为A1,所述第二基准孔的直径为A2;并且,同一个待测量的所述锥销放置于所述第一基准孔和第二基准孔中时,其大端端面与所述基准面的距离分别为B1和B2。

[0035] 根据本实用新型的具体实施例,根据以下公式计算所述锥销的尺寸,其中:锥度1:D, $D=(B2-B1)/(A1-A2)$;大端直径C, $C=B1*(A1-A2)/(B2-B1)+A1$ 。

[0036] 根据本实用新型的具体实施例,所述的基准孔为圆柱形通孔,所述基准面为端面铣削后形成,图2为本实用新型一种锥销尺寸测量装置主视图,如图2所示,在测量锥销孔径时,需将锥销放入所述的基准孔,且保证锥销整体与所述基准面垂直。

[0037] 根据本实用新型的具体实施例,所述的基准块为不锈钢金属材质,其表面进行镀镍处理,在本实用新型的具体实施例中,所述的基准块的形状可根据方料的形状进行设计,其表面可采用研磨、铲刮等工艺,基准快的材质通常为铜或不锈钢等金属材质,作为选优的,本实用新型中采用不锈钢材质,另外在进行金属表面处理时,可以采用镀镍、镀铬或者镀锌等处理手段,在本实用新型的具体实施例中,采用镀镍处理。

[0038] 根据本实用新型的具体实施例,所述距离测量装置为深度尺,在具体实施例中,本领域的技术人员可以根据所需精度进行选择。

[0039] 根据本实用新型的具体实施例,所述基准孔沿水平方向并排设置,且其直径依次递增。

[0040] 根据本实用新型的具体实施例,所述基准孔的孔径大小按照等差数列依次递增。

[0041] 根据本实用新型的具体实施例,所述基准孔之间的间距为定值。

[0042] 根据本实用新型的另一个方面,本实用新型提供了一种锥销尺寸测量方法。具体如下:

[0043] 一、取一块方料作为基准块,将其上端面铣削后作为基准面;

[0044] 二、在所述基准块上钻镗多个与所述基准面垂直的基准孔A1、A2...An,多个所述基

准孔的孔径介于待测量的锥销大端和小端直径之间；

[0045] 三、将待测量的所述锥销分别放入第一基准孔和第二基准孔内，使其小端入，大端不入，其中，所述第一基准孔的直径为A1，所述第二基准孔的直径为A2；

[0046] 四、采用距离测量装置分别测量所述锥销放置于所述第一基准孔和第二基准孔中时，其大端端面与所述基准面的距离B1和B2；

[0047] 五、计算锥度1:D，其中 $D = (B2 - B1) / (A1 - A2)$ ；

[0048] 六、计算大端直径C， $C = B1 * (A1 - A2) / (B2 - B1) + A1$ 。

[0049] 发明人发现，本实用新型所提供的一种锥销尺寸测量装置及测量方法，将锥销放入两组基准孔内，且锥销与基准面垂直，保证孔径在要测量的锥销大小端直径之间，将待测量的所述锥销分别放入第一基准孔和第二基准孔内，使其小端入，大端不入，其中，所述第一基准孔的直径为A1，所述第二基准孔的直径为A2，然后用深度尺分别测量锥销放置于第一基准孔和第二基准孔中时，其大端端面与所述基准面的距离B1和B2，最后通过计算得出锥销锥度和大端直径，该装置可以让使用者非常方便的测出锥销的锥度及锥销大端的尺寸，在测量工序上更加简便，解决了现有技术中采用常规的测量方法操作过程复杂、测量不准确、容易出现误差、无法满足批量测量的要求等问题，该装置不仅能够简单、方便、快速、高精度的测量非标准锥销尺寸的装置，且具有结构简单、使用方便，实用性强，易于推广等一些列优点。

[0050] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0051] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型，同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。

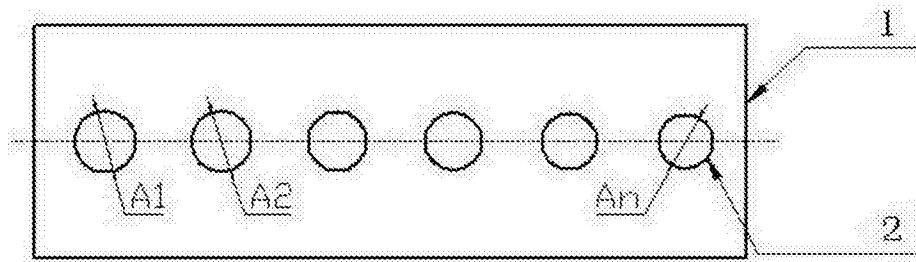


图1

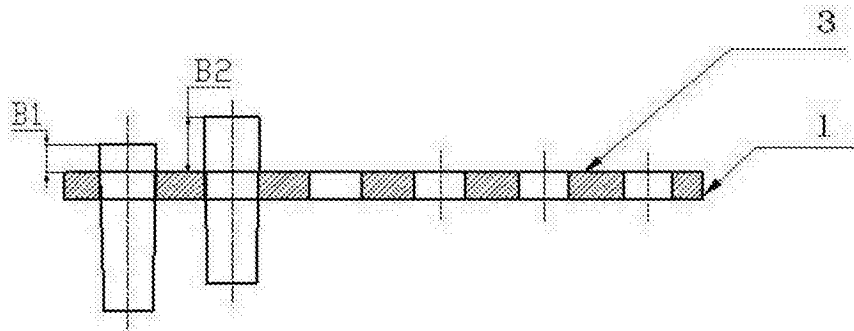


图2