



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204724872 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520407835. 9

(22) 申请日 2015. 06. 14

(73) 专利权人 西安优耐特容器制造有限公司
地址 710201 陕西省西安市经济技术开发区
泾渭工业园西金路 19 号

(72) 发明人 刘钊 张成 赵斌 叶建林
郝大来 崔爱斌 孙万仓 陈泽全

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.
B23B 25/06(2006. 01)

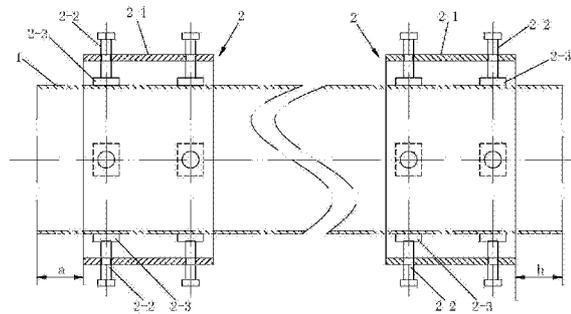
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种薄壁长圆筒车加工用定心装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,包括套在待车加工薄壁长圆筒上的两个定心单元,一个定心单元靠近待车加工薄壁长圆筒的一端,另一个定心单元靠近待车加工薄壁长圆筒的另一端;定心单元包括圆形基座筒,圆形基座筒上设置多个调心顶推件,调心顶推件与待车加工薄壁长圆筒外壁之间设置弧形垫块,调心顶推件抵接在弧形垫块上,弧形垫块与待车加工薄壁长圆筒外壁接触配合,弧形垫块的弧度与待车加工薄壁长圆筒外壁的弧度相适配,圆形基座筒上开设用于与调心顶推件螺纹连接的螺孔。该定心装置的使用效果好且定心精度高,利用多个调心顶推件对待车加工薄壁长圆筒的作用力进行定心,降低了薄壁长圆筒车加工时的劳动强度。



1. 一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,其特征在于:包括套在待车加工薄壁长圆筒(1)上的两个定心单元(2),一个定心单元(2)靠近所述待车加工薄壁长圆筒(1)的一端,另一个定心单元(2)靠近所述待车加工薄壁长圆筒(1)的另一端;所述定心单元(2)包括圆形基座筒(2-1),所述圆形基座筒(2-1)上沿其圆周方向设置有多个调心顶推件(2-2),所述调心顶推件(2-2)与所述待车加工薄壁长圆筒(1)的外壁之间设置有弧形垫块(2-3),所述调心顶推件(2-2)抵接在所述弧形垫块(2-3)上,所述弧形垫块(2-3)与所述待车加工薄壁长圆筒(1)的外壁接触配合,所述弧形垫块(2-3)的弧度与所述待车加工薄壁长圆筒(1)的弧度相适配,所述圆形基座筒(2-1)上开设有用于与所述调心顶推件(2-2)螺纹连接的螺纹孔。

2. 根据权利要求1所述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,其特征在于:多个所述调心顶推件(2-2)绕所述圆形基座筒(2-1)的圆周方向均匀布设为两组。

3. 根据权利要求2所述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,其特征在于:四个所述调心顶推件(2-2)为一组。

4. 根据权利要求1所述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,其特征在于:所述调心顶推件(2-2)设置在所述圆形基座筒(2-1)的径向上。

5. 根据权利要求1所述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,其特征在于:所述弧形垫块(2-3)上开设有供所述调心顶推件(2-2)一端伸入的盲孔(2-4)。

6. 根据权利要求1所述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,其特征在于:所述调心顶推件(2-2)为六角螺栓。

7. 根据权利要求1所述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,其特征在于:一个所述定心单元(2)距离所述待车加工薄壁长圆筒(1)一端端面的距离与另一个所述定心单元(2)距离所述待车加工薄壁长圆筒(1)另一端端面的距离相等。

8. 根据权利要求7所述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,其特征在于:一个所述定心单元(2)距离所述待车加工薄壁长圆筒(1)一端端面的距离与另一个所述定心单元(2)距离所述待车加工薄壁长圆筒(1)另一端端面的距离均为50mm。

一种薄壁长圆筒车加工用定心装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于薄壁长圆筒车加工技术领域，具体是涉及一种薄壁长圆筒车加工用定心装置。

背景技术

[0002] 具有高精度内外径的薄壁长圆筒壳体已广泛用于海洋、航天等高科技领域，主要是作为耐压壳体。由于薄壁长圆筒内外径的高精度要求，所以要对长圆筒的内外径进行加工以达到精度要求。由于在车加工过程中，薄壁长圆筒的整体刚度较差，且筒体为卷制成型，所以作为基准面的外圆的圆度较差，这样会影响以外圆为基准的内径加工；圆筒两端是否同心也直接决定加工后圆筒的同心精度及同轴度等。目前，薄壁长圆筒加工时，大多采用技术工人的经验及对车床操作熟练度来保证同心，不仅定心效率低，而且定心精度往往不能保证。现如今，随着探测要求的提高，薄壁长圆筒的尺寸精度要求越来越高，相应的对车加工要求也越来越高。所以，为了提高薄壁长圆筒车加工时的同心精度，如何开发一种快速、高效的长圆筒车加工定心装置是当前薄壁长圆筒车加工的一大难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足，提供一种薄壁长圆筒车加工用定心装置。该定心装置的使用效果好且定心精度高，利用多个调心顶推件对待车加工薄壁长圆筒的作用力进行定心，降低了薄壁长圆筒车加工时的劳动强度。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种薄壁长圆筒车加工用定心装置，其特征在于：包括套在待车加工薄壁长圆筒上的两个定心单元，一个定心单元靠近所述待车加工薄壁长圆筒的一端，另一个定心单元靠近所述待车加工薄壁长圆筒的另一端；所述定心单元包括圆形基座筒，所述圆形基座筒上沿其圆周方向设置有多个调心顶推件，所述调心顶推件与所述待车加工薄壁长圆筒的外壁之间设置有弧形垫块，所述调心顶推件抵接在所述弧形垫块上，所述弧形垫块与所述待车加工薄壁长圆筒的外壁接触配合，所述弧形垫块的弧度与所述待车加工薄壁长圆筒的弧度相适配，所述圆形基座筒上开设有用于与所述调心顶推件螺纹连接的螺纹孔。

[0005] 上述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置，其特征在于：多个所述调心顶推件绕所述圆形基座筒的圆周方向均匀布设为两组。

[0006] 上述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置，其特征在于：四个所述调心顶推件为一组。

[0007] 上述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置，其特征在于：所述调心顶推件沿所述圆形基座筒的径向布设。

[0008] 上述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置，其特征在于：所述弧形垫块上开设有供所述调心顶推件一端伸入的盲孔。

[0009] 上述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置，其特征在于：所述调心顶推件为六角

螺栓。

[0010] 上述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,其特征在于:一个所述定心单元距离所述待车加工薄壁长圆筒一端端面的距离与另一个所述定心单元距离所述待车加工薄壁长圆筒另一端端面的距离相等。

[0011] 上述的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,其特征在于:一个所述定心单元距离所述待车加工薄壁长圆筒一端端面的距离与另一个所述定心单元距离所述待车加工薄壁长圆筒另一端端面的距离均为 50mm。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0013] 1、本实用新型该定心装置结构简单、设计合理、加工方便且便于装配、使用效果好,有效提高了薄壁长圆筒在车加工的定心精度,降低了薄壁长圆筒车加工时的劳动强度,有效解决了现有的长圆筒定心方法存在的操作不便、劳动强度大、定心精度较低、不能满足节能降耗要求等缺陷和不足,使用效果好,便于推广使用。

[0014] 2、本实用新型通过在弧形垫块上开设供所述调心顶推件一端伸入的盲孔,这样能实现调心顶推件与弧形垫块的有效连接,确保调心顶推件与圆形基座筒上螺纹孔的配合下对弧形垫块施加顶推力,进而通过弧形垫块对待车加工薄壁长圆筒施加顶推力。

[0015] 3、本实用新型加工制作及装配都非常方便,调心顶推件采用为标准件的六角螺栓,也方便了实际加工制作。

[0016] 4、本实用新型的实现成本低,使用效果好,便于推广使用。

[0017] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图 2 为图 1 的左视图。

[0020] 图 3 为本实用新型弧形垫块的结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1—待车加工薄壁长圆筒; 2—定心单元; 2-1—圆形基座筒;

[0023] 2-2—调心顶推件; 2-3—弧形垫块; 2-4—盲孔。

具体实施方式

[0024] 如图 1 和图 2 所示的一种薄壁长圆筒车加工用定心装置,包括套在待车加工薄壁长圆筒 1 上的两个定心单元 2,一个定心单元 2 靠近所述待车加工薄壁长圆筒 1 的一端,另一个定心单元 2 靠近所述待车加工薄壁长圆筒 1 的另一端;所述定心单元 2 包括圆形基座筒 2-1,所述圆形基座筒 2-1 上沿其圆周方向设置有多个调心顶推件 2-2,所述调心顶推件 2-2 与所述待车加工薄壁长圆筒 1 的外壁之间设置有弧形垫块 2-3,所述调心顶推件 2-2 抵接在所述弧形垫块 2-3 上,所述弧形垫块 2-3 与所述待车加工薄壁长圆筒 1 的外壁接触配合,所述弧形垫块 2-3 的弧度与所述待车加工薄壁长圆筒 1 的弧度相适配,所述圆形基座筒 2-1 上开设有用于与所述调心顶推件 2-2 螺纹连接的螺纹孔。

[0025] 本实施例中,该定心装置的使用效果好且定心精度高,利用多个调心顶推件 2-2 对待车加工薄壁长圆筒 1 的作用力进行定心,定心精度高,降低了薄壁长圆筒车加工时的

劳动强度。

[0026] 本实施例中,多个所述调心顶推件 2-2 绕所述圆形基座筒 2-1 的圆周方向均匀布设为两组。优选的做法是,每组调心顶推件 2-2 包括四个调心顶推件 2-2。每组调心顶推件 2-2 中的四个调心顶推件 2-2 绕圆形基座筒 2-1 的圆周方向均匀布设。所述调心顶推件 2-2 为六角螺栓。

[0027] 如图 3 所示,所述弧形垫块 2-3 上开设有供所述调心顶推件 2-2 一端伸入的盲孔 2-4。这样能实现调心顶推件 2-2 与弧形垫块 2-3 的有效连接,确保调心顶推件 2-2 与圆形基座筒 2-1 上螺纹孔的配合下对弧形垫块 2-3 施加顶推力,进而通过弧形垫块 2-3 对待车加工薄壁长圆筒 1 施加顶推力。

[0028] 如图 2 所示,所述调心顶推件 2-2 沿所述圆形基座筒 2-1 的径向布设。

[0029] 如图 1 所示,本实施例中,一个所述定心单元 2 距离所述待车加工薄壁长圆筒 1 一端端面的距离 a 与另一个所述定心单元 2 距离所述待车加工薄壁长圆筒 1 另一端端面的距离 b 相等。优选的做法是,一个所述定心单元 2 距离所述待车加工薄壁长圆筒 1 一端端面的距离 a 与另一个所述定心单元 2 距离所述待车加工薄壁长圆筒 1 另一端端面的距离 b 均为 50mm。

[0030] 实际使用时,该定心装置的定心过程如下:

[0031] 步骤一、将多个所述调心顶推件 2-2(即六角螺栓)分别拧进圆形基座筒 2-1 上的螺纹孔内,保证调心顶推件 2-2 进入圆形基座筒 2-1 的距离基本相同,并使得所述待车加工薄壁长圆筒 1 可以深入到圆形基座筒 2-1 内;

[0032] 步骤二、将多个所述弧形垫块 2-3 安装在调心顶推件 2-2 上,即调心顶推件 2-2 伸入弧形垫块 2-3 上的盲孔 2-4 内,沿圆形基座筒 2-1 圆周方向多点测量待车加工薄壁长圆筒 1 外壁至圆形基座筒 2-1 内壁的距离,调整调心顶推件 2-2,使得该距离基本相同,初步调整待车加工薄壁长圆筒 1 外径与圆形基座筒 2-1 同心;

[0033] 步骤三、将组装好定心单元 2 的待车加工薄壁长圆筒 1 安装在卧式车床上,车床支撑架应支撑在待车加工薄壁长圆筒 1 一端的圆形基座筒 2-1 上,卡盘加紧待车加工薄壁长圆筒 1 的另一端;

[0034] 步骤四、启动车床,调至低转速,同时将车刀顶尖移至待车加工薄壁长圆筒 1 端部外径边缘,观察待车加工薄壁长圆筒 1 外径的圆度情况;

[0035] 步骤五、根据待车加工薄壁长圆筒 1 的圆度情况,用扳手调整相应的调心顶推件 2-2,改变待车加工薄壁长圆筒 1 的位置,逐步调整已达到待车加工薄壁长圆筒 1 外径与圆形基座筒 2-1 同心;

[0036] 步骤六、将待车加工薄壁长圆筒 1 一端调至与圆形基座筒 2-1 同心之后,且该端圆形基座筒 2-1 上的调心顶推件 2-2 受力基本均匀。将待车加工薄壁长圆筒 1(不拆除定心单元 2)从车床上取下,翻转位置并安装。根据同样的方法调整待车加工薄壁长圆筒 1 的另一端与圆形基座筒 2-1 同心。

[0037] 本实施例中,该定心装置结构简单、设计合理、加工方便且便于装配、使用效果好,有效提高了薄壁长圆筒在车加工的定心精度,降低了薄壁长圆筒车加工时的劳动强度,有效解决了现有的长圆筒定心方法存在的操作不便、劳动强度大、定心精度较低、不能满足节能降耗要求等缺陷和不足,使用效果好,便于推广使用。

[0038] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

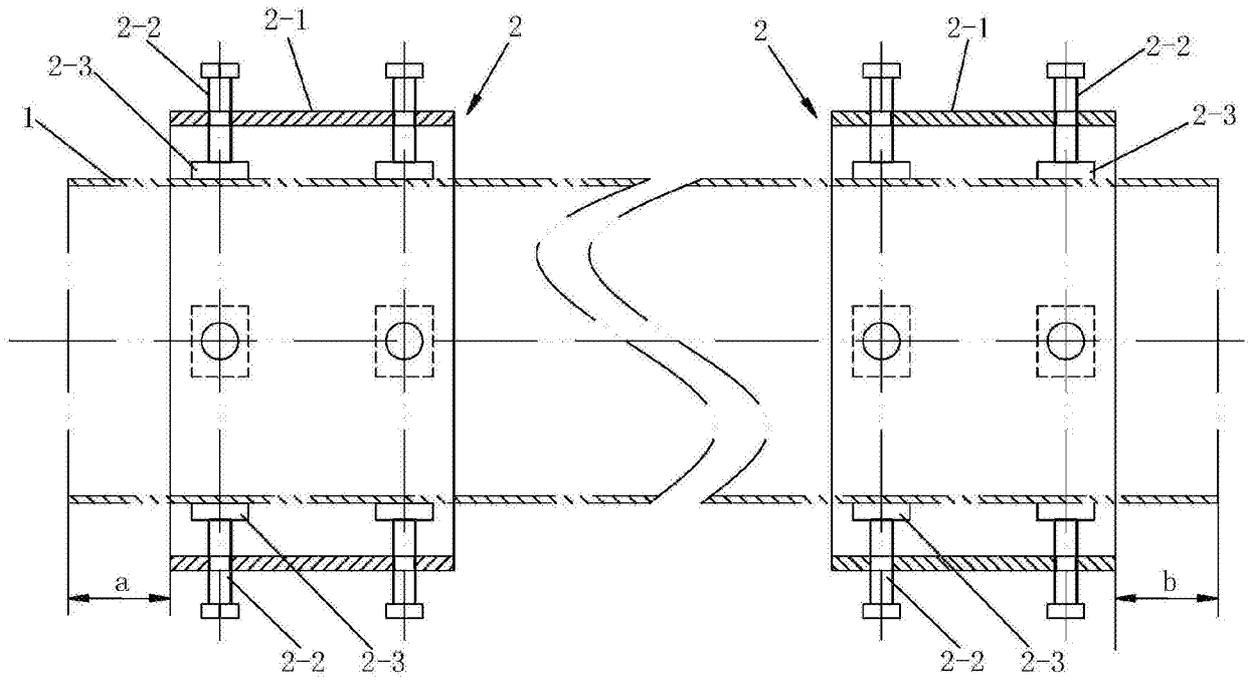


图 1

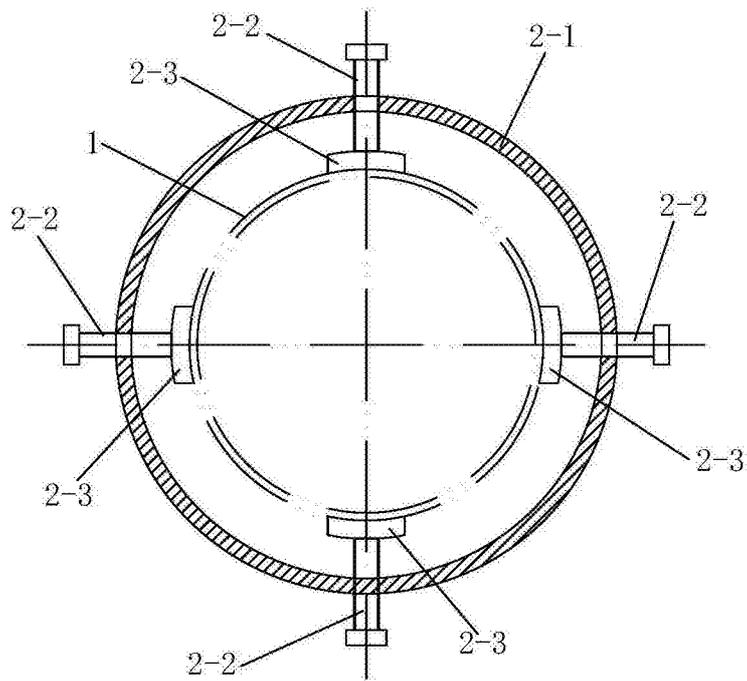


图 2

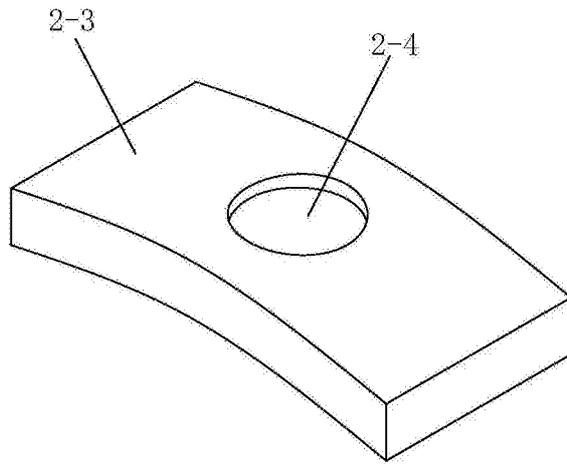


图 3