(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203003406 U
(45)授权公告日 2013.06.19

(21)申请号 201220571901.2

(22)申请日 2012.11.02

(73)专利权人 浙江吉利罗佑发动机有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区新碶街道恒山路 1528 号
专利权人 济南吉利汽车零部件有限公司
湖南罗佑发动机部件有限公司
浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 黄财明 王鹏 陈杰 孙艳 伍俊 王瑞平

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.
B23K 37/053(2006.01)

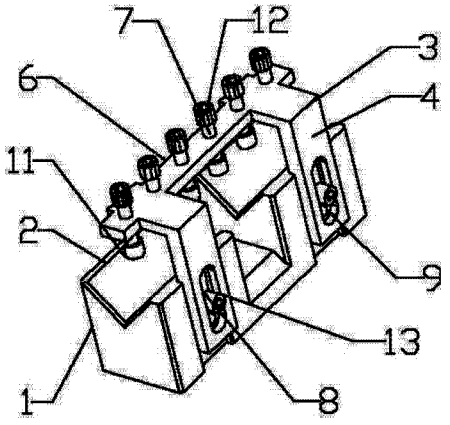
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

圆柱形工件焊接同心定位装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种圆柱形工件焊接同心定位装置，旨在提供一种能准确定位，确保对接圆柱形工件同心，提高焊接效率和质量的圆柱形工件焊接同心度定位装置。它包括底座，底座上设置有一个V型槽和紧固支架，V型槽中间设置有一个缺口，紧固支架包括至少一个支架腿，至少一个悬臂梁和一个横块，横块设置在紧固支架顶部，横块在V型槽正上方，在横块上沿V型槽所确定的工作轴线方向均匀设置2~10个螺孔，螺孔设置有与之配合的定位螺栓。本实用新型能准确定位，确保对接圆柱形工件同心，提高了圆柱形工件焊接的质量和焊接效率，降低制造成本。



CN 203003406 U

1. 一种圆柱形工件焊接同心定位装置，包括底座（1），其特征在于，所述的底座（1）上设置有一个 V 型槽（2）和紧固支架（3），所述的 V 型槽（2）中间设置有一个缺口，所述的紧固支架（3）包括至少一个支架腿（4），至少一个悬臂梁和一个横块（6），所述的横块（6）设置在紧固支架（3）顶部，所述的横块（6）在 V 型槽（2）正上方，在横块（6）上沿 V 型槽（2）所确定的工作轴线方向均匀设置 2~10 个螺孔，所述的螺孔设置有与之配合的定位螺栓（7）。

2. 根据权利要求 1 所述的圆柱形工件焊接同心定位装置，其特征在于，所述的 V 型槽（2）同一侧侧面分别设置有垂直底板的矩形槽（5），所述的矩形槽（5）表面上设置有螺栓孔和与该螺栓孔配合的固定螺栓（8），所述的紧固支架（3）有两个支架腿（4），所述的支架腿（4）与矩形槽（5）形成滑动连接，所述的支架腿（4）在螺栓孔对应的位置设置有通槽（9），所述的通槽（9）沿支架腿（4）长度方向设置，所述的通槽（9）内侧设置有台阶（10），所述的支架通过固定螺栓（8）紧压通槽（9）内台阶（10）与底座（1）形成固定连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的圆柱形工件焊接同心定位装置，其特征在于，所述的螺孔为 6 个，所述的螺孔分别对称设置在横块（6）上。

4. 根据权利要求 1 所述的圆柱形工件焊接同心定位装置，其特征在于，所述的定位螺栓（7）末端设置有塑料帽（11）。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的圆柱形工件焊接同心定位装置，其特征在于，所述的定位螺栓头部（12）为圆柱头内六角，在圆柱头外表面设置有防滑纹。

6. 根据权利要求 2 所述的圆柱形工件焊接同心定位装置，其特征在于，所述的固定螺栓头部（13）为圆柱头内六角，在圆柱头外表面设置有防滑纹。

圆柱形工件焊接同心定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工件焊接定位装置，尤其是指一种圆柱形工件焊接同心定位装置。

背景技术

[0002] 在机械加工领域，直径在 100mm 以下工件，尤其是圆柱形油缸、缸筒和缸座的焊接作业没有专业的焊接装置，都是通过手工焊接方式进行，焊接时只能放在工作平台上，没有焊接固定点，只能以肉眼观察两圆组形工件中心是否对中，焊接完成后，需重新进行加工才能保证两圆柱体的同心度，而对于加长型工件的修正中心极为困难，一般设备的加工范围无法满足。在没有保证两工件同心度的前提下就进行焊接，必定要为后面的精加工预留更多的余量尺寸，给毛坯带来了不少的浪费。因此普通的焊接方式不仅焊接精度不能保证，而且缺陷率高，工件焊接后的外观较差，工作效率低下。

[0003] 中国专利授权公告号 CN 201012446Y，授权公告日 2008 年 1 月 30 日公开了一种圆管焊接用柔性定位器，它包括调节杆，该调节杆由若干同向锥形段、球套和支座构成，调节杆一端有锁紧螺母，球套接在其另一端上，球套和支座均为锥形，球套下端有球形孔及球体，支座上端有中心螺孔，球体上有固定杆，该固定杆伸出在外并旋入支座上端的中心螺孔内，调节杆的外面有同心套，同心套的外面有弹性锁紧套，其一端有释放螺母，其上有通槽，通槽内有调节钢球，弹性锁紧套的向内端均固定在同心套上的通槽同一侧上。该圆管焊接用柔性定位器是放入圆管内保证对接管道同心，实行定位的，它不仅不能解决圆柱形实心工件焊接定位要求，而且即使是圆管，其适用的内径范围也很小。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了克服圆柱形工件焊接过程中中心定位困难，焊接质量差效率低的问题，提供了一种能准确定位，确保对接圆柱形工件同心，提高焊接效率和质量的圆柱形工件焊接同心定位装置。

[0005] 本实用新型的圆柱形工件焊接同心定位装置，包括底座，所述的底座上设置有一个 V 型槽和紧固支架，所述的 V 型槽中间设置有一个缺口，所述的紧固支架包括至少一个支架腿，至少一个悬臂梁和一个横块，所述的横块设置在紧固支架顶部，所述的横块在 V 型槽正上方，在横块上沿 V 型槽所确定的工作轴线方向均匀设置 2~10 个螺孔，所述的螺孔设置有与之配合的定位螺栓。将两个圆柱形工件对接接头一端放在 V 型槽上，能确保对接圆柱形工件同心度，对接接头置于 V 型槽的缺口处，这样能保证在焊接过程中焊条不会被 V 型槽挡住，而且焊渣也能掉入缺口内不会粘在 V 型槽的影响定位效果。调整好圆柱形工件对接端面的距离，然后依次顺时针旋转紧固支架上的定位螺栓，确保圆柱形工件固定在 V 型槽，在焊接过程中不会发生轴向或径向偏移，最后就可以对圆柱形工件对接接头进行焊接，焊接过程平稳，焊接质量高，同心度得到保证，只需一个人即可完成高质量的圆柱形工件焊接，焊接效率高。

[0006] 作为优选，所述的 V 型槽同一侧侧面分别设置有垂直底板的矩形槽，所述的矩形槽表面上设置有螺栓孔和与该螺栓孔配合的固定螺栓，所述的紧固支架有两个支架腿，所述的支架腿与矩形槽形成滑动连接，所述的支架腿在螺栓孔对应的位置设置有通槽，所述的通槽沿支架腿长度方向设置，所述的通槽内侧设置有台阶，所述的支架通过固定螺栓紧压通槽内台阶与底座形成固定连接。紧固支架采用两个支架腿能提高紧固工件时的稳定性，紧固工件时不易造成偏移。通过固定螺栓将支架腿固定在矩形槽内，当松开固定螺栓时，支架腿能在矩形槽内上下滑动，提高了该定位装置的适用的圆柱形工件直径范围，其中支架腿通槽内的固定螺栓限制支架腿上下滑动的最大距离，调节好紧固支架位置后通过拧紧固定螺栓，螺栓头部将支架腿紧压在矩形槽内达到固定紧固支架的目的。

[0007] 作为优选，所述的螺孔为 6 个，所述的螺孔分别对称设置在横块上。即每个 V 型槽正上方有 3 个螺孔，靠近工件焊接端部螺栓起主要调节同心度作用，当工件比较长的时候，中间螺栓和最后一个螺栓均承担着压紧和矫正 V 型槽上工件直线度的作用。

[0008] 作为优选，所述的定位螺栓末端设置有塑料帽。由于螺栓和焊接工件均为金属，螺栓在矫正和压紧工件时难免会造成刮擦工件外表面，甚至由于工件表面粗糙度或不平整时，更会造成压偏或只压到点，从而影响固定效果，塑料帽在螺栓和工件表面之间通过变形起到很好的缓冲和增大接触面积的作用。

[0009] 作为优选，所述的定位螺栓头部为圆柱头内六角，在圆柱头外表面设置有防滑纹。在使用工具对圆柱头内六角螺栓头进行在拧紧或松开的操作时不会受周边螺栓布置空间影响，在用手进行预定位的过程中圆柱头外表面的防滑纹能增加摩擦的作用。

[0010] 作为优选，所述的固定螺栓头部为圆柱头内六角，在圆柱头外表面设置有防滑纹。固定螺栓与通槽内的凸台配合，部分螺栓头部下沉至通槽内，使用外六角螺栓头不利于安装和拆卸，采用内六角螺栓头进行在拧紧或松开的操作时不会受周边结构的影响，在用手进行预定位的过程中圆柱头外表面的防滑纹能增加摩擦的作用。

[0011] 因此，本实用新型具有如下有益效果：(1) 定位和焊接操作一个人即可完成，提高工作效率；(2) 定位准确，接圆柱形工件同心度高；(3) 节省焊接后的精加工工序，降低了机械制造者的劳动强度和制造成本。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 是本实用新型的侧视图；

[0014] 图 3 是本实用新型的主视图。

[0015] 图中：1. 底座、2. V 型槽、3. 紧固支架、4. 支架腿、5. 矩形槽、6. 横块、7. 定位螺栓、8. 固定螺栓、9. 通槽、10. 台阶、11. 塑料帽、12. 定位螺栓头部、13. 固定螺栓头部。

[0016] 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0018] 在图 1、图 2 所示的实施例中，圆柱形工件焊接同心定位装置包括底座 1，底座 1 上设置有一个 V 型槽 2 和紧固支架 3，V 型槽 2 中间设置有一个缺口，紧固支架 3 包括支架腿 4，悬臂梁和横块 6，横块 6 设置在紧固支架 3 顶部，横块 6 在 V 型槽 2 正上方，在横块 6 上沿 V 型槽 2 所确定的工作轴线方向均匀设置 6 个螺孔，螺孔设置有与之配合的定位螺栓 7，

将两个圆柱形工件对接接头一端放在V型槽上，能确保对接圆柱形工件同心度，对接接头置于V型槽的缺口处，这样能保证在焊接过程中焊条不会被V型槽挡住，而且焊渣也能掉入缺口内不会粘在V型槽的影响定位效果。调整好圆柱形工件对接端面的距离，然后依次顺时针旋转紧固支架3上的定位螺栓7，确保圆柱形工件固定在V型槽2，在焊接过程中不会发生轴向或径向偏移。V型槽2正上方有3个螺孔，靠近工件焊接端部螺栓起主要调节同心度作用，当工件比较长的时候，中间螺栓和最后一个螺栓均承担着压紧和矫正V型槽2上工件直线度的作用。定位螺栓7末端设置有塑料帽11，由于螺栓和焊接工件均为金属，螺栓在矫正和压紧工件时难免会造成刮擦工件外表面，甚至由于工件表面粗糙度或不平整时，更会造成压偏或只压到点，从而影响固定效果，塑料帽11在螺栓和工件表面之间通过变形起到很好的缓冲和增大接触面积的作用。定位螺栓头部12为圆柱头内六角，在圆柱头外表面设置有防滑纹。在使用工具对圆柱头内六角螺栓头进行在拧紧或松开的操作时不会受周边螺栓布置空间影响，在用手进行预定位的过程中圆柱头外表面的防滑纹能增加摩擦的作用。固定完后就可以对圆柱形工件对接接头进行焊接，焊接过程平稳，焊接质量高，同心度得到保证，节省焊接后的精加工工序，降低了机械制造者的劳动强度和制造成本，同时该焊接过程只需一个人即可完成高质量的圆柱形工件焊接，焊接效率高。

[0019] V型槽2的同一侧侧面分别设置有垂直底板的矩形槽5，矩形槽5表面上设置有螺栓孔和与该螺栓孔配合的固定螺栓8，紧固支架3有两个支架腿4，支架腿4与矩形槽5形成滑动连接，支架腿4在螺栓孔对应的位置设置有通槽9，通槽9沿支架腿4长度方向设置，通槽9内侧设置有台阶10，支架通过固定螺栓8紧压通槽9内台阶10与底座1形成固定连接。紧固支架3采用两个支架腿4能提高紧固工件时的稳定性，紧固工件时不易造成偏移。通过固定螺栓8将支架腿4固定在矩形槽5内，当松开固定螺栓8时，支架腿4能在矩形槽5内上下滑动，提高了该定位装置的适用的圆柱形工件直径范围，其中支架腿4通槽9内的固定螺栓8限制支架腿4上下滑动的最大距离，调节好紧固支架3位置后通过拧紧固定螺栓8，螺栓头部将支架腿4紧压在矩形槽5内达到固定紧固支架3的目的。固定螺栓头部13为圆柱头内六角，在圆柱头外表面设置有防滑纹。固定螺栓8与通槽9内的台阶10配合，部分螺栓头部下沉至通槽9内，使用外六角螺栓头不利于安装和拆卸，采用内六角螺栓头进行在拧紧或松开的操作时不会受周边结构的影响，在用手进行预定位的过程中圆柱头外表面的防滑纹能增加摩擦的作用。

[0020] 因此，圆柱形工件焊接同心定位装置能准确定位，确保对接圆柱形工件同心，提高了圆柱形工件焊接的质量和焊接效率，降低制造成本。

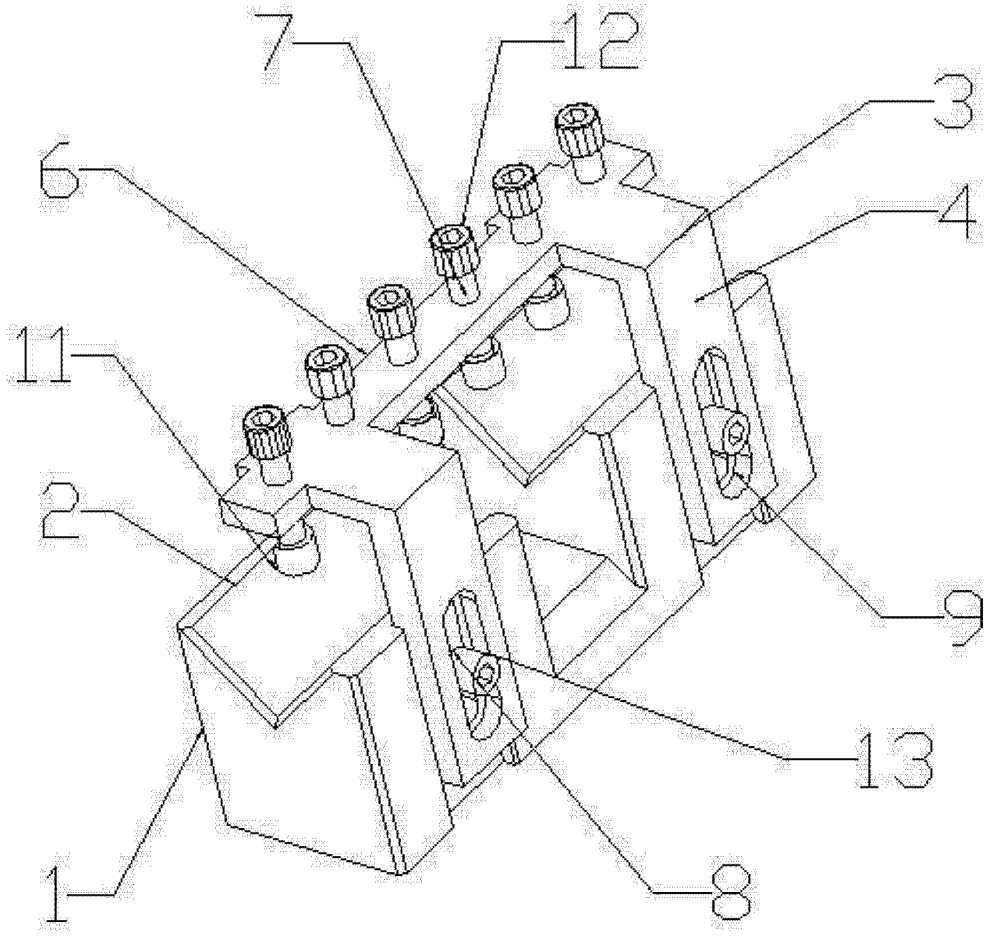


图 1

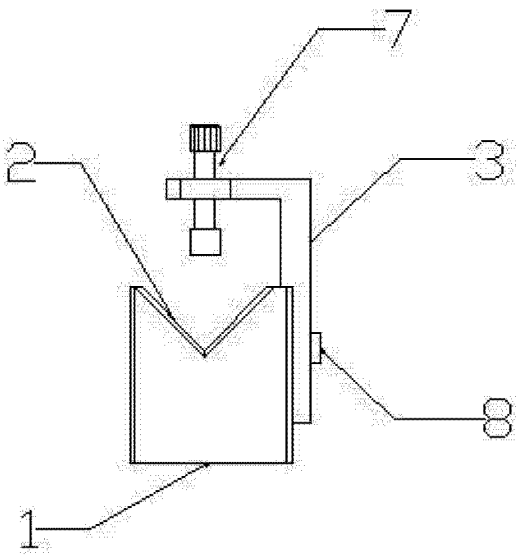


图 2

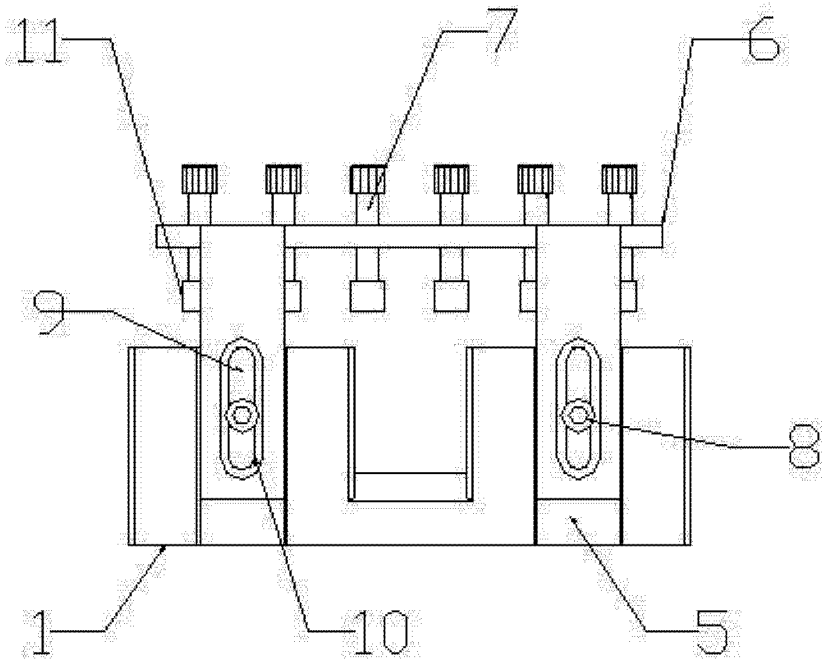


图 3