



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222754734 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 15

(21) 申请号 202421226128.5

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 南充同俊机械制造有限公司

地址 637199 四川省南充市高坪区航空港
工业集中区金山桥路204号

(72) 发明人 何思金 李小仲 杜磊 刘治安
吴俊

(74) 专利代理机构 成都慕川专利代理事务所
(普通合伙) 51278

专利代理师 谢芳

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

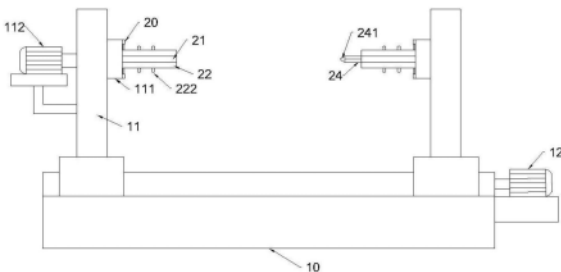
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于汽车零部件焊接的夹具工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于汽车零部件焊接的夹具工装,包括底板、第一定位单元、第二定位单元及转动单元,底板上设置有第一直线驱动机构、立柱,转动单元的输出轴与安装板连接,第一定位单元、第二定位单元均包括固定块、至少两个移动块和至少两个第二直线驱动机构,两个第二直线驱动机构的移动端分别与两个移动块连接,第一定位单元的固定块的内侧开设有插槽,第二定位单元的固定块的内侧设置有与插槽相对应的凸块,凸块能够适配插设于插槽,转动单元驱动分别套接在第一定位单元和第二定位单元上的管状工件绕自身轴线转动,如此设置,定位操作简便,效率高,适应各种形状和尺寸的工件,提高了该工装的通用性,驱动两个工件同步转动的结构简单。



1. 一种用于汽车零部件焊接的夹具工装, 包括底板, 其特征在于, 还包括第一定位单元、第二定位单元及转动单元,

所述底板上对称设置有立柱;

至少一个所述立柱连接有用驱动其靠近或远离另一个所述立柱的第一直线驱动机构;

所述立柱的内侧设置有垂直于所述底板的安装板, 所述安装板与所述转动单元的输出轴连接;

所述第一定位单元、所述第二定位单元均包括固定块、至少两个移动块和至少两个第二直线驱动机构, 两个所述第二直线驱动机构、所述固定块和两个所述移动块均设置在安装板上, 并且两个所述移动块位于所述固定块的两侧, 两个所述第二直线驱动机构的移动端分别与两个所述移动块连接, 被配置为驱动两个所述移动块靠近或远离所述固定块;

所述第一定位单元的所述固定块的内侧开设有插槽, 所述第二定位单元的所述固定块的内侧设置有与所述插槽相对应的凸块, 所述凸块能够适配插设于所述插槽;

在所述凸块插接在所述插槽时, 所述转动单元被配置为驱动分别套接在所述第一定位单元和所述第二定位单元上的管状工件绕自身轴线转动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件焊接的夹具工装, 其特征在于, 所述凸块朝向所述插槽的一侧设置有锥形部, 所述插槽的入口处设置有与所述锥形部相对应的斜面引导槽。

3. 根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件焊接的夹具工装, 其特征在于, 所述插槽的内壁设置有球头柱塞, 所述凸块的表面开设有与所述球头柱塞相对应的凹槽, 所述球头柱塞的球头能够滑入所述凹槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件焊接的夹具工装, 其特征在于, 所述插槽的横截面为“凸”字形。

5. 根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件焊接的夹具工装, 其特征在于, 所述移动块远离所述固定块的侧面均设置有若干盲孔, 所述盲孔内插设有定位柱, 所述盲孔与所述定位柱之间设置有弹簧。

6. 根据权利要求5所述的一种用于汽车零部件焊接的夹具工装, 其特征在于, 所述定位柱的顶部为球面。

一种用于汽车零部件焊接的夹具工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件生产技术领域,具体涉及一种用于汽车零部件的夹具工装。

背景技术

[0002] 焊接用于连接各种零部件,如车桥、车架等,确保了汽车的结构完整性和强度,这对于承受车辆运行过程中的各种应力和振动是必不可少的,焊接在汽车零部件生产过程中具有至关重要的作用,它不仅是汽车零部件与车身制造中的一个关键环节,而且对汽车产品的质量、效率和成本等方面都有着显著的影响。

[0003] 公告号为CN220739961U的中国实用新型专利,公开了一种汽车零部件生产用定位装置,包括底板、安装板和安装轴,两块所述安装板左右间隔设置在所述底板上端,所述安装板上沿左右方向设有第一通孔,两根所述安装轴分别设置在所述第一通孔内并与所述安装板转动连接,两根所述安装轴相互靠近的一端设有对工件进行安装的安装组件,两根所述安装轴之间通过传动组件传动连接,其中一块所述安装板上设有用于驱动所述安装轴转动的转动组件。本实用新型在焊接过程中可以有效地对工件进行安装定位,并且在焊接时可以调节焊接角度,从而使工作人员在焊接时更加轻松,不需要调整自己的焊接位置。然而,上述技术方案存在以下问题:

[0004] 1、通过手动逐个拧紧周向设置的多个第二螺栓对工件进行定位,操作复杂,效率低;

[0005] 2、上述技术方案通过传动组件实现两个工件的同步转动,结构复杂;

[0006] 3、上述技术方案只适用于管状工件,通用性差。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供了一种用于汽车零部件焊接的夹具工装,能够解决上述技术问题。

[0008] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0009] 一种用于汽车零部件焊接的夹具工装,包括底板、第一定位单元、第二定位单元及转动单元,

[0010] 底板上对称设置有立柱;

[0011] 至少一个立柱连接有助于驱动其靠近或远离另一个立柱的第一直线驱动机构;

[0012] 立柱的内侧设置有垂直于底板的安装板,安装板与转动单元的输出轴连接;

[0013] 第一定位单元、第二定位单元均包括固定块、至少两个移动块和至少两个第二直线驱动机构,两个第二直线驱动机构、固定块和两个移动块均设置在安装板上,并且两个移动块位于固定块的两侧,两个第二直线驱动机构的移动端分别与两个移动块连接,被配置为驱动两个移动块靠近或远离固定块;

[0014] 第一定位单元的固定块的内侧开设有插槽,第二定位单元的固定块的内侧设置有

与插槽相对应的凸块,凸块能够适配插设于插槽;

[0015] 在凸块插接在插槽时,转动单元被配置为驱动分别套接在第一定位单元和第二定位单元上的管状工件绕自身轴线转动。

[0016] 进一步地,凸块朝向插槽的一侧设置有锥形部,插槽的入口处设置有与锥形部相对应的斜面引导槽。

[0017] 进一步地,插槽的内壁设置有球头柱塞,凸块的表面开设有与球头柱塞相对应的凹槽,球头柱塞的球头能够滑入凹槽内。

[0018] 进一步地,插槽的横截面为“凸”字形。

[0019] 进一步地,移动块远离固定块的侧面均设置有若干盲孔,盲孔内插设有定位柱,盲孔与定位柱之间设置有弹簧。

[0020] 进一步地,定位柱的顶部为球面。

[0021] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0022] 一种用于汽车零部件焊接的夹具工装,包括底板、第一定位单元、第二定位单元及转动单元,当需要对两个管状工件焊接时,其中一个工件同时套入第一定位单元两个移动块,另一个工件同时套入第二定位单元的两个移动块,第二直线驱动机构驱动两个移动块远离固定块,以使移动块的外表面抵紧工件的内壁,固定工件,第一直线驱动机构驱动立柱带动第一定位单元和第二定位单元相互靠近,直至凸块插入插槽内,此时,第一定位单元与第二定位单元同轴连接,转动机构驱动安装板转动,以带动分别套设在第一定位单元与第二定位单元上的工件同步转动;当需要焊接板状或其他不适宜套接在固定块和移动块的工件时,将工件放在固定块上,第二直线驱动机构驱动移动块靠近固定块以夹紧工件,第一直线驱动机构驱动立柱带动第一定位单元和第二定位单元夹持的工件相互靠近,如此设置,定位操作简便,效率高,适应各种形状和尺寸的工件,提高了该工装的通用性,驱动两个工件同步转动的结构简单。

附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0024] 图1为本实用新型实施例一种用于汽车零部件焊接的夹具工装的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例第一定位单元的意图;

[0026] 图3为本实用新型实施例第二定位单元的意图;

[0027] 图4为本实用新型实施例两个固定块的安装剖视图;

[0028] 图5为本实用新型实施例移动块剖视图。

[0029] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0030] 10-底板、11-立柱、111-安装板、112-转动单元、12-第一直线驱动机构;

[0031] 20-第二直线驱动机构、21-固定块、22-移动块、23-插槽、231-斜面引导槽、232-球头柱塞、24-凸块、241-锥形部、242-凹槽、221-盲孔、222-定位柱、223-弹簧。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,

对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0033] 实施例

[0034] 请参阅图1、图2、图3、图4、图5,一种用于汽车零部件焊接的夹具工装,包括底板10、第一定位单元、第二定位单元及转动单元112,底板10上对称设置有立柱11,立柱11的内侧设置有垂直于底板10的安装板111,安装板111与转动单元112的输出轴连接,至少一个立柱11连接有用于驱动其靠近或远离另一个立柱11的第一直线驱动机构12,第一直线驱动机构可为电动推杆或滚珠丝杠,优选的,第一直线驱动机构为左右旋滚珠丝杠,左右旋滚珠丝杠设置在底板10上,螺杆的左旋螺纹和右旋螺纹上分别连接有滑块,一个滑块连接一个立柱11,当螺杆转动时,两个滑块带动两个立柱11以相同的速度和距离同时向中心靠拢或向外移动,确保了两个立柱11能够同步移动,对中性好。

[0035] 第一定位单元和第二定位单元均包括固定块21、至少两个移动块22和至少两个第二直线驱动机构20,固定块21的横截面均可为长方形、正方形,移动块22的横截面均可为长方形、正方形或半圆形,优选的,移动块22的横截面均为半圆形,当工件为管状时,半圆形的设计使移动块22的外表面能够与管状工件的内壁更好地贴合,提供了均匀且稳定的支撑,当工件为板状或其他形状的工件时,移动块22与固定块21也可以夹紧其他形状的工件,移动块22的外表面可设置防滑纹路或防滑层,防滑纹路或防滑层可增加移动块22与工件之间的摩擦系数,有助于防止工件在转动过程中滑动或错位,提高工件随移动块22一起转动的稳定性。

[0036] 固定块21、两个移动块22和两个第二直线驱动机构20均设置在安装板111上,并且两个移动块22位于固定块21的两侧,两个第二直线驱动机构20的移动端分别与两个移动块22连接,被配置为驱动两个移动块22靠近或远离固定块21,第二直线驱动机构20可为电动推杆或气缸。

[0037] 第一定位单元的固定块21的内侧设置有插槽23,第二定位单元的固定块21设置有与插槽23相对应的凸块24,凸块24能够适配插接在插槽23内,例如,凸块24朝向插槽23的一侧设置有锥形部241,插槽23的入口处设置有与锥形部241相对应的斜面引导槽231,斜面引导槽231为凸块24进入插槽23提供了一个平滑的过渡,使得装配过程更为简便快捷。

[0038] 在凸块24插接在插槽23时,转动单元112被配置为驱动分别套接在第一定位单元和第二定位单元上的管状工件绕自身轴线转动。

[0039] 当需要对两个管状工件焊接时,其中一个工件同时套入第一定位单元两个移动块22,另一个工件同时套入第二定位单元的两个移动块22,第二直线驱动机构20驱动两个移动块22远离固定块21,以使移动块22的外表面抵紧工件的内壁,固定工件,第一直线驱动机构驱动立柱11带动第一定位单元和第二定位单元相互靠近,直至凸块24插入插槽23内,此时,第一定位单元与第二定位单元同轴连接,转动机构驱动安装板111转动,以带动分别套设在第一定位单元与第二定位单元上的工件同步转动;当需要焊接板状或其他不适宜套接在固定块21和移动块22的工件时,将工件放在固定块21上,第二直线驱动机构20驱动移动块22靠近固定块21以夹紧工件,第一直线驱动机构驱动立柱11带动第一定位单元和第二定位单元夹持的工件相互靠近,如此设置,定位操作简便,效率高,适应各种形状和尺寸的工件,提高了该工装的通用性,驱动两个工件同步转动的结构简单。

[0040] 在另外的实施例中,插槽23的内壁设置有球头柱塞232,凸块24的表面开设有与球头柱塞232相对应的凹槽242,球头柱塞232的球头能够滑入凹槽242,在凸块24插入插槽23的过程中,当钢珠滑入凹槽242内,说明插接到位,当凸块24插入带有凹槽242的插槽23中时,球头柱塞232与凹槽242的配合可以产生自锁效果,还能实现精确的定位。

[0041] 在另外的实施例中,插槽23的横截面为“凸”字形,与所述插槽23相对应的凸块24的横截面也为“凸”字形,该形状的凸块24和插槽23配合可以有效防止两个定位轴之间的相对旋转。

[0042] 在另外的实施例中,移动块22远离固定块21的侧面均设置有若干盲孔221,盲孔221内插设有定位柱222,盲孔221与定位柱222之间设置有弹簧223,管状工件同时套入固定块21和两个移动块22,工件的内壁挤压定位柱222,定位柱222向盲孔221的底部移动挤压弹簧223,弹簧223的预紧力推动定位柱222朝向工件的内壁方向移动,以使定位柱222抵紧工件的内壁,对工件进行定位,定位柱222可自适应地调整位置以贴合不同直径或不同形状的工件内壁,提供了更高的灵活性和适用性。

[0043] 在另外的实施例中,定位柱222顶部为球面,工件套入定位轴的过程中,球面提供了一个平滑的引导面,工件可以更容易地沿着定位轴滑动到位,平滑的球面也可以减少对工件内壁的损伤。

[0044] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

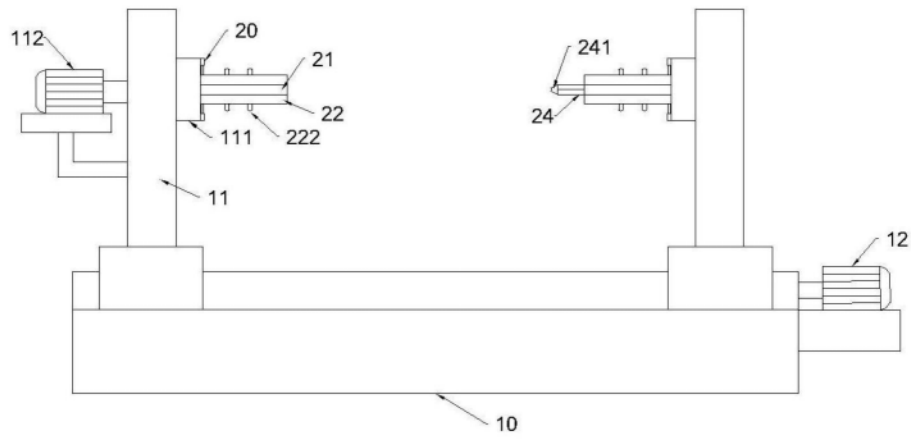


图1

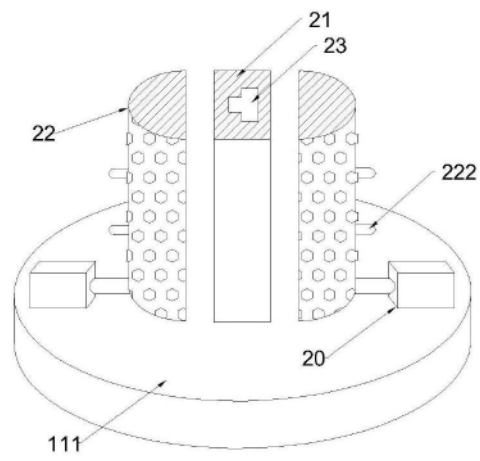


图2

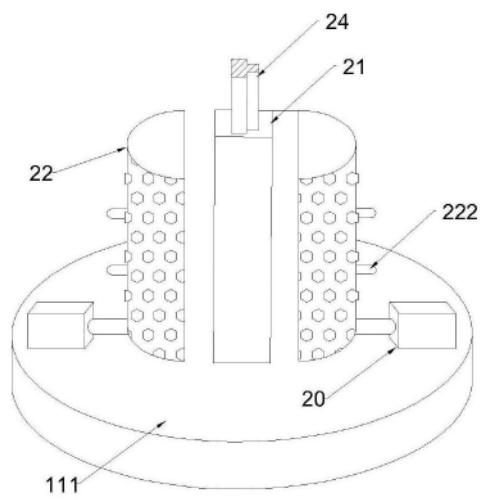


图3

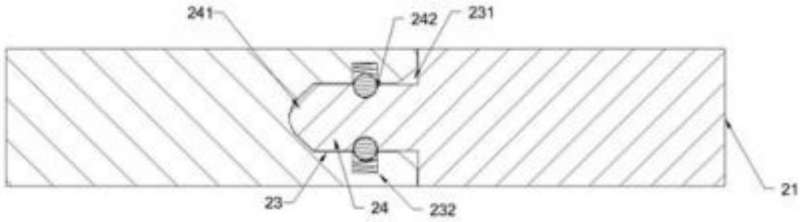


图4



图5