(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 209503359 U
(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201920041200.X

(22)申请日 2019.01.10

(73)专利权人 合肥晟泰克旋压科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区芙蓉路北芙蓉路3#-B厂房

(72)发明人 王飞 王龙飞 闫龙

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司 34141
代理人 杨家坤

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

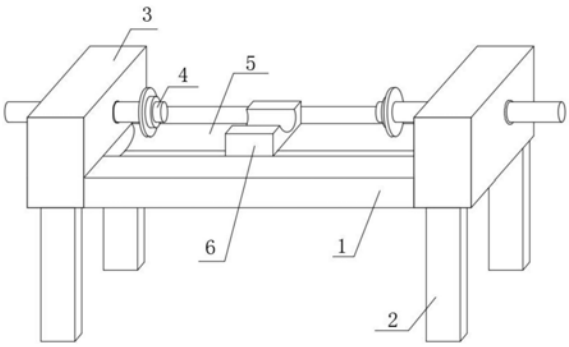
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种支重轮架焊接用固定工装

(57)摘要

本实用新型涉及铸件焊接设备技术领域，具体涉及一种支重轮架焊接用固定工装，包括加工台和加工台下端安装的四个支撑脚，所述加工台的两侧设有推进装置，且推进装置的内侧安装有固定头，所述加工台的上端中部设置有摆放架，且摆放架上放置有支重轮架工件。本实用新型克服了现有技术的不足，设计合理，结构紧凑，通过一个电机两个螺杆的传动结构，有效的驱动两个固定头同步靠近，不会造成偏移，将支重轮架的两个侧边轮固定在中部支柱的两端，保证焊枪在焊接时工件不会分离，焊缝平整，稳固可靠。



CN 209503359 U

1.一种支重轮架焊接用固定工装，包括加工台和加工台下端安装的四个支撑脚，其特征在于：所述加工台的两侧设有推进装置，且推进装置的内侧安装有固定头，所述加工台的上端中部设置有摆放架，且摆放架上放置有支重轮架工件；

所述推进装置包括两个安装盒，两个所述安装盒分别安装在加工台的两侧，所述安装盒的侧壁上贯穿插设有螺杆，且螺杆上螺纹套设有第一带轮，所述第一带轮转动安装在安装盒的内侧壁上，两个所述固定头分别安装在两个螺杆相对的一侧，且两个螺杆上的螺纹反向设置，所述第一带轮通过传动皮带连接有第二带轮，两个所述第二带轮均固定套设在同一个转动轴的两端，且转动轴的中部固定套设有第一齿轮，所述第一齿轮啮合有第二齿轮，且第二齿轮安装在伺服电机的输出端上，所述伺服电机通过支架安装在加工台的下端。

2.如权利要求1所述的一种支重轮架焊接用固定工装，其特征在于：所述转动轴上转动套设有两个转动架，且转动架固定安装在加工台的下端，两个所述转动架沿第一齿轮呈轴对称设置。

3.如权利要求1所述的一种支重轮架焊接用固定工装，其特征在于：所述螺杆的环形侧壁上开设有条形卡槽，且条形卡槽内滑动连接有卡针，所述卡针的下端连接有针架，且针架安装在安装盒的内壁上。

4.如权利要求1所述的一种支重轮架焊接用固定工装，其特征在于：所述支重轮架工件包括两个对称设置的侧边轮和中部支柱，两个所述侧边轮分别设置在中部支柱的两端。

5.如权利要求4所述的一种支重轮架焊接用固定工装，其特征在于：所述加工台的上端开设有与侧边轮相匹配的弧形滑槽。

6.如权利要求4所述的一种支重轮架焊接用固定工装，其特征在于：所述摆放架的上端开设有与中部支柱的环形侧壁相匹配的弧形放置槽。

7.如权利要求1所述的一种支重轮架焊接用固定工装，其特征在于：所述安装盒的底壁上开设有与传动皮带相匹配的皮带孔，所述传动皮带的下端贯穿皮带孔并传动连接有第二带轮。

一种支重轮架焊接用固定工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸件焊接设备技术领域，具体涉及一种支重轮架焊接用固定工装。

背景技术

[0002] 支重轮用来支撑机车组的重量，同时在履带的导轨(轨链节)或履带板面上滚动。为了防止脱轨，支重轮还应能够阻止履带对它产生横向相对移动。当机车组转向时支重轮迫使履带在地面上滑移。

[0003] 传统的支重轮的焊接方式为单个工位进行组装焊接，非流水线形式，工人劳动强度大，且需要作业人员不断的调节焊枪与工件的位置，焊接效率低，同时，焊接的过程中由于工件固定不牢固，常常导致支重轮架的焊接出现缝隙，焊缝不平整，生产出次品。

[0004] 公开号为CN207840567U的专利，公开了一种管件固定工装、设置有该固定工装的管件焊接装置及焊接设备，所述管件固定工装具有用以固定管件的固定部和与固定部相连接的延伸部。所述固定部的轴向长度小于所述延伸部的轴向长度，该装置通过所述夹具与管件固定工装的延伸部夹持配合而将待焊管件进行固定，但是由于支重轮特殊的结构，该装置并不能适用于支重轮的焊接，为此，我们提出了一种支重轮架焊接用固定工装。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种支重轮架焊接用固定工装，克服了现有技术的不足，设计合理，结构紧凑，通过一个电机两个螺杆的传动结构，有效的驱动两个固定头同步靠近，不会造成偏移，将支重轮架的两个侧边轮固定在中部支柱的两端，保证焊枪在焊接时工件不会分离，焊缝平整，稳固可靠。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0009] 一种支重轮架焊接用固定工装，包括加工台和加工台下端安装的四个支撑脚，所述加工台的两侧设有推进装置，且推进装置的内侧安装有固定头，所述加工台的上端中部设置有摆放架，且摆放架上放置有支重轮架工件；

[0010] 所述推进装置包括两个安装盒，两个所述安装盒分别安装在加工台的两侧，所述安装盒的侧壁上贯穿插设有螺杆，且螺杆上螺纹套设有第一带轮，所述第一带轮转动安装在安装盒的内侧壁上，两个所述固定头分别安装在两个螺杆相对的一侧，且两个螺杆上的螺纹反向设置，所述第一带轮通过传动皮带连接有第二带轮，两个所述第二带轮均固定套设在同一个转动轴的两端，且转动轴的中部固定套设有第一齿轮，所述第一齿轮啮合有第二齿轮，且第二齿轮安装在伺服电机的输出端上，所述伺服电机通过支架安装在加工台的下端。

[0011] 进一步的，所述转动轴上转动套设有两个转动架，且转动架固定安装在加工台的

下端，两个所述转动架沿第一齿轮呈轴对称设置。

[0012] 进一步的，所述螺杆的环形侧壁上开设有条形卡槽，且条形卡槽内滑动连接有卡针，所述卡针的下端连接有针架，且针架安装在安装盒的内壁上。

[0013] 进一步的，所述支重轮架工件包括两个对称设置的侧边轮和中部支柱，两个所述侧边轮分别设置在中部支柱的两端。

[0014] 进一步的，所述加工台的上端开设有与侧边轮相匹配的弧形滑槽。

[0015] 进一步的，所述摆放架的上端开设有与中部支柱的环形侧壁相匹配的弧形放置槽。

[0016] 进一步的，所述安装盒的底壁上开设有与传动皮带相匹配的皮带孔，所述传动皮带的下端贯穿皮带孔并传动连接有第二带轮。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型实施例提供了一种支重轮架焊接用固定工装。具备以下有益效果：

[0019] 1、两个所述固定头、滑动槽和摆放架的组合结构，两个固定头可以分别套合并固定住支重轮架工件的侧边轮，同时，摆放架设置的弧形放置槽有效的托住中部支柱的中部，并将中部支柱支撑在适合的高度，在推进装置推进时，有效的将两个侧边轮分别与中部支柱的两端进行组装固定，无需作业人员进行拼装和固定的工作，有效的提高了焊接的效率。

[0020] 2、通过两个安装盒、螺杆、转动轴、第一齿轮和第二齿轮的组合结构，在伺服电机启动时，带动第二齿轮转动，第二齿轮啮合第一齿轮，带动转动轴两端的两个第二带轮同步转动，第二带轮通过传动皮带带动第一带轮转动，带动两个螺纹反向设置的螺杆相互靠近，两个固定头上套设的侧边轮靠近并卡合上中部支柱的两端，有效的固定住支重轮架工件，防止保证焊枪在焊接时工件不会分离，焊缝平整，稳固可靠。

[0021] 3、通过螺杆环形侧壁上开设的条形卡槽、卡针和针架的组合结构，保证螺杆不会随着第一带轮的转动而发生转动，保证焊枪在焊接时工件不会分离，焊缝平整，稳固可靠。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，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地介绍，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。

[0023] 图1为本实用新型结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型结构剖视图；

[0025] 图3为本实用新型中支重轮工件的结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型中支重轮工件的结构剖视图。

[0027] 图中：加工台1、支撑脚2、推进装置3、安装盒31、第一带轮32、螺杆33、传动皮带34、第二带轮35、转动轴36、第一齿轮37、第二齿轮38、伺服电机39、转动架310、卡针311、针架312、固定头4、滑动槽5、摆放架6、支重轮架工件7、侧边轮7a、中部支柱7b。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新

型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 参照附图1和2，本实用新型一实施例提供的一种支重轮架焊接用固定工装，包括加工台1和加工台1下端安装的四个支撑脚，有效的支撑起加工台1，所述加工台1的两侧设有推进装置3，且推进装置3的内侧安装有固定头4，所述加工台1的上端中部设置有摆放架6，且摆放架6上放置有支重轮架工件7，两个固定头4可以分别套合并固定住支重轮架工件7的侧边轮7a，同时，摆放架6设置的弧形放置槽有效的托住中部支柱7b的中部，并将中部支柱7b支撑在适合的高度，在推进装置3推进时，有效的将两个侧边轮7a分别与中部支柱7b的两端进行组装固定，无需作业人员进行拼装和固定的工作，有效的提高了焊接的效率。

[0030] 本实施例中，如图2所示，所述推进装置3包括两个安装盒31，两个所述安装盒31分别安装在加工台1的两侧，所述安装盒31的侧壁上贯穿插设有螺杆33，且螺杆33上螺纹套设有第一带轮32，所述第一带轮32转动安装在安装盒31的内侧壁上，两个所述固定头4分别安装在两个螺杆33相对的一侧，且两个螺杆33上的螺纹反向设置，所述第一带轮32通过传动皮带34连接有第二带轮35，两个所述第二带轮35均固定套设在同一个转动轴36的两端，且转动轴36的中部固定套设有第一齿轮37，所述第一齿轮37啮合有第二齿轮38，且第二齿轮38安装在伺服电机39的输出端上，所述伺服电机39通过支架安装在加工台1的下端，在伺服电机39启动时，带动第二齿轮38转动，第二齿轮38啮合第一齿轮37，带动转动轴36两端的两个第二带轮35同步转动，第二带轮35通过传动皮带带动第一带轮32转动，带动两个螺纹反向设置的螺杆33相互靠近，两个固定头4上套设的侧边轮7a靠近并卡合上中部支柱7b的两端，有效的固定住支重轮架工件7，防止保证焊枪在焊接时工件不会分离，焊缝平整，稳固可靠。

[0031] 本实施例中，如图2所示，所述转动轴36上转动套设有两个转动架310，且转动架310固定安装在加工台1的下端，两个所述转动架310沿第一齿轮37呈轴对称设置，有效的支撑起转动轴36，并维护转动轴36的持续稳定转动。

[0032] 本实施例中，如图2所示，所述螺杆33的环形侧壁上开设有条形卡槽，且条形卡槽内滑动连接有卡针311，所述卡针311的下端连接有针架312，且针架312安装在安装盒31的内壁上，保证螺杆33不会随着第一带轮32的转动而发生转动，保证焊枪在焊接时工件不会分离，焊缝平整，稳固可靠。

[0033] 本实施例中，如图3和4所示，所述支重轮架工件7包括两个对称设置的侧边轮7a和中部支柱7b，两个所述侧边轮7a分别设置在中部支柱7b的两端。

[0034] 本实施例中，如图1和2所示，所述加工台1的上端开设有与侧边轮7a相匹配的弧形滑槽，一方面可以维护侧边轮7a的推进平稳，另一方面便于与中部支柱7b的端口相匹配进行拼装。

[0035] 本实施例中，如图1和2所示，所述摆放架6的上端开设有与中部支柱7b的环形侧壁相匹配的弧形放置槽，便于放置中部支柱7b并托举住中部支柱7b。

[0036] 本实施例中，所述安装盒31的底壁上开设有与传动皮带34相匹配的皮带孔，所述传动皮带34的下端贯穿皮带孔并传动连接有第二带轮35，维护第一带轮32与第二带轮35的

有效传动。

[0037] 所述伺服电机39与外接电源通过导线共同组成一条串联电路。

[0038] 根据本实用新型上述实施例的支重轮架焊接用固定工装，通过伺服电机39和两个螺杆33的传动结构，有效的驱动两个固定头4同步靠近，不会造成偏移，将支重轮架的两个侧边轮7a固定在中部支柱7b的两端，保证焊枪在焊接时工件不会分离，焊缝平整，稳固可靠。

[0039] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0040] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

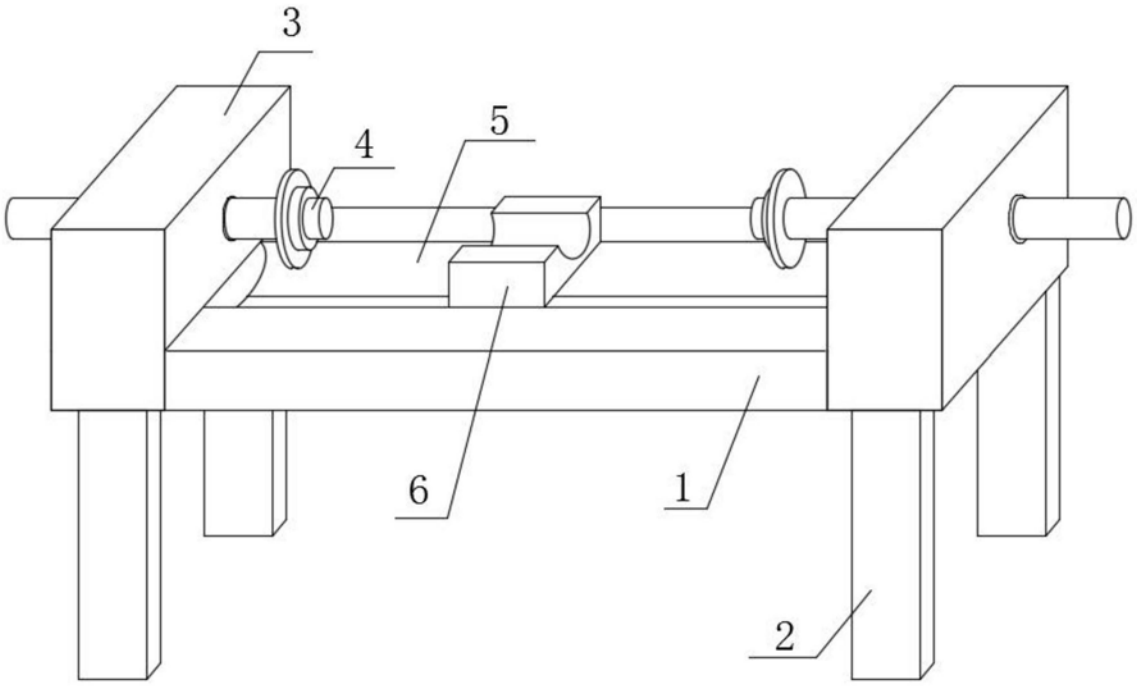


图1

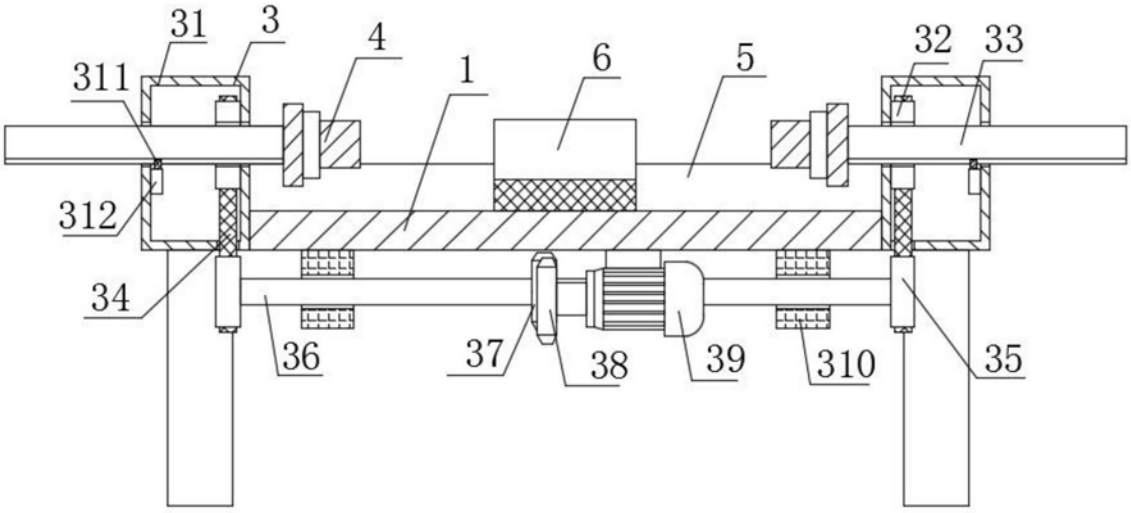


图2

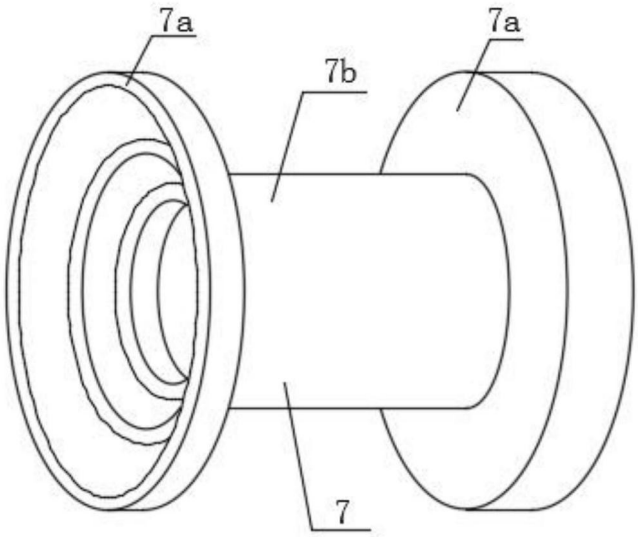


图3

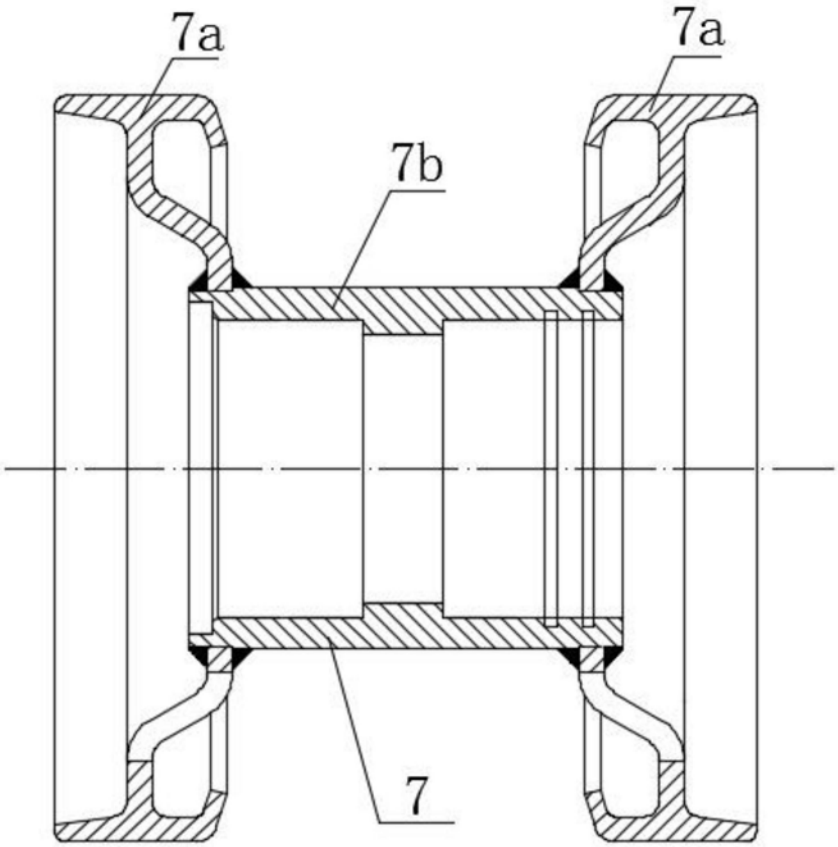


图4