



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103706993 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201310693895. 7

审查员 陈晓君

(22) 申请日 2013. 12. 18

(73) 专利权人 铜陵晟王铁路装备股份有限公司

地址 244100 安徽省铜陵市铜陵县金桥工业园

(72) 发明人 李文瑜

(51) Int. Cl.

B23K 37/047(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203649768 U, 2014. 06. 18,

CN 101890608 A, 2010. 11. 24,

CN 101890608 A, 2010. 11. 24,

CN 201249340 Y, 2009. 06. 03,

CN 201552408 U, 2010. 08. 18,

CN 202591902 U, 2012. 12. 12,

JP 5-161995 A, 1993. 06. 29,

JP 2011-104642 A, 2011. 06. 02,

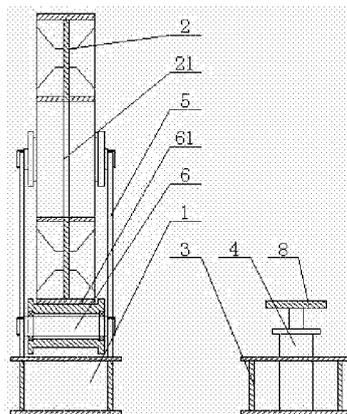
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

车辆翻转焊接工装

(57) 摘要

本发明公开了一种车辆翻转焊接工装,包括翻转机构,所述翻转机构包括底座一和活动设置于所述底座一上的转体,所述转体为饼状且可以围绕其轴心进行旋转,所述转体中心设置有镂空部一用以放置需要翻转的工件;以及平托机构,所述平托机构设置于所述翻转机构的一侧或两侧,且所述平托机构包括底座二和设置于所述底座二上的抬升设备。本发明所述的车辆翻转焊接工装,能够对车底架等体积较大的车辆组件进行翻转,从而便于顶面和底面的焊接作业,作业人员无需处于作业工件的底部进行作业。



1. 一种车辆翻转焊接工装,其特征是,包括:

翻转机构,所述翻转机构包括底座一(1)和活动设置于所述底座一(1)上的转体(2),所述转体(2)为饼状且可以围绕其轴心进行旋转,所述转体(2)中心设置有镂空部一(21)用以放置需要翻转的工件;

以及平托机构,所述平托机构设置于所述翻转机构的一侧或两侧,且所述平托机构包括底座二(3)和设置于所述底座二(3)上的抬升设备(4);

所述转体(2)设置有紧固件一,所述紧固件一设置于所述镂空部一(21)的周围;

所述平托机构还包括设置于所述抬升设备(4)两侧的两个紧固件二,且两个所述紧固件二的连线垂直于所述翻转机构与所述平托机构的连线;

所述紧固件二包括紧固支架(91),和设置于所述紧固支架(91)上的横向紧固件(92)以及竖向紧固件(93);

所述横向紧固件(92)包括固设于所述紧固支架(91)的固定螺母一(921)和穿过所述固定螺母一(921)的紧固杆一(922),所述紧固杆一(922)的一端设置有与所述固定螺母一(921)配合的螺纹一(923),所述紧固杆一(922)的另一端设置有弹性防滑块一(924);

所述竖向紧固件(93)包括L形连杆(931)和固设于所述L形连杆(931)一端的固定螺母二(932)、以及穿过所述固定螺母二(932)的紧固杆二(933),所述紧固杆二(933)的一端设置有与所述固定螺母二(932)配合的螺纹二(934),所述紧固杆二(933)的另一端设置有弹性防滑块二(935),所述L形连杆的另一端通过轴(936)设置于所述紧固支架(91)上。

2. 如权利要求1所述的车辆翻转焊接工装,其特征是,所述翻转机构还包括支撑架(5)和支撑轮(6),所述支撑轮(6)设置于所述转体(2)的滚面且用于支撑和固定所述转体(2),所述支撑轮(6)设置于所述支撑架(5)上,所述支撑架(5)固设于所述底座一(1)。

3. 如权利要求2所述的车辆翻转焊接工装,其特征是,所述支撑轮(6)为四个且均匀分布于所述转体(2)的下半部,所述支撑架(5)为L形且对称设置的两个,所述支撑架(5)包括横架(51)和竖架(52),所述横架(51)和所述竖架(52)的自由端各设置有一个所述支撑轮(6)。

4. 如权利要求2所述的车辆翻转焊接工装,其特征是,所述支撑轮(6)的滚面设置有凹槽(61),所述转体(2)的滚面位于所述凹槽(61)内。

5. 如权利要求1所述的车辆翻转焊接工装,其特征是,所述翻转机构还包括盖板(7),所述盖板(7)为两块半圆组合而成,所述盖板(7)的中心设置有与需要翻转的工件轮廓匹配的镂空部二(71),所述盖板(7)盖合在所述转体(2)的圆面上。

6. 如权利要求1所述的车辆翻转焊接工装,其特征是,所述平托机构还包括托板(8),所述托板(8)设置于所述抬升设备(4)的工作端。

## 车辆翻转焊接工装

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种车辆翻转焊接工装,属于铁路装备制造技术领域。

### 背景技术

[0002] 铁路车辆装备制造过程中,许多工序的焊接作业仍需要作业人员进行手工完成;对于体积较大的车底架等车辆组件,通常焊接作业面包括顶面和底面,顶面焊接作业完成后,需要进行底面焊接作业。现有技术中一般采用抬高作业工件的方式来进行底面焊接作业,作业人员进入作业工件的底部向上进行焊接作业。上述方式的作业效率较低,作业人员劳动强度大,且由于作业工件的形状不规则,重心较高,抬升装置长期作业存在故障率和连接部松脱的可能性,因而作业人员位于作业工件的底部存在较大的风险。因此有待于对现有的车底架等体积较大的车辆组件的焊接作业方式提出改进,从而克服上述问题。

### 发明内容

[0003] 本发明正是针对现有技术存在的不足,提供一种车辆翻转焊接工装,能够对车底架等体积较大的车辆组件进行翻转,从而便于顶面和底面的焊接作业,作业人员无需处于作业工件的底部进行作业。

[0004] 为解决上述问题,本发明所采取的技术方案如下:

[0005] 一种车辆翻转焊接工装,包括:翻转机构,所述翻转机构包括底座一和活动设置于所述底座一上的转体,所述转体为饼状且可以围绕其轴心进行旋转,所述转体中心设置有镂空部一用以放置需要翻转的工件;以及平托机构,所述平托机构设置于所述翻转机构的一侧或两侧,且所述平托机构包括底座二和设置于所述底座二上的抬升设备。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述翻转机构还包括支撑架和支撑轮,所述支撑轮设置于所述转体的滚面且用于支撑和固定所述转体,所述支撑轮设置于所述支撑架上,所述支撑架固设于所述底座一。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述支撑轮为四个且均匀分布于所述转体的下半部,所述支撑架为L形且对称设置的两个且所述支撑架包括横架和竖架,所述横架和所述竖架的自由端各设置有一个所述支撑轮。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述支撑轮的滚面设置有凹槽,所述转体的滚面位于所述凹槽内。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述转体设置有紧固件一,所述紧固件一设置于所述镂空部一的周围。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述翻转机构还包括盖板,所述盖板为两块半圆组合而成,所述盖板的中心设置有与需要翻转的工件轮廓匹配的镂空部二,所述盖板盖合在所述转体的圆面上。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述平托机构还包括托板,所述托板设置于所述抬升设备的工作端。

[0012] 作为上述技术方案的改进,所述平托机构还包括设置于所述抬升设备两侧的两个紧固件二,且两个所述紧固件二的连线垂直于所述翻转机构与所述平托机构的连线。

[0013] 作为上述技术方案的改进,所述紧固件二包括紧固支架,和设置于所述紧固支架上的横向紧固件以及竖向紧固件。

[0014] 作为上述技术方案的改进,所述横向紧固件包括固设于所述紧固支架的固定螺母一和穿过所述固定螺母一的紧固杆一,所述紧固杆一的一端设置有与所述固定螺母一配合的螺纹一,所述紧固杆一的另一端设置有弹性防滑块一;所述竖向紧固件包括 L 形连杆和固设于所述 L 形连杆一端的固定螺母二、以及穿过所述固定螺母二的紧固杆二,所述紧固杆二的一端设置有与所述固定螺母二配合的螺纹二,所述紧固杆二的另一端设置有弹性防滑块二,所述 L 形连杆的另一端通过轴设置于所述紧固支架上。

[0015] 本发明与现有技术相比较,本发明的实施效果如下:

[0016] 本发明所述的车辆翻转焊接工装,将车底架等体积较大的车辆组件放入翻转机构中,并加以固定,降低抬升设备即可使车辆组件自由翻转,翻转至所需要的角度后,升起所述抬升设备,使平托机构托住车辆组件,并用紧固件二加以固定,然后即可开始焊接作业。作业人员无需处于作业工件的底部进行作业,从而便于提高焊接作业的效率并降低劳动强度。

## 附图说明

[0017] 图 1 为本发明所述的车辆翻转焊接工装的整体侧面结构示意图;

[0018] 图 2 为本发明所述的车辆翻转焊接工装的翻转机构(未安装盖板)结构示意图;

[0019] 图 3 为本发明所述的车辆翻转焊接工装的翻转机构(安装盖板后)结构示意图;

[0020] 图 4 为本发明所述的车辆翻转焊接工装的平托机构结构示意图;

[0021] 图 5 为本发明所述的车辆翻转焊接工装的竖向紧固件结构示意图;

[0022] 图 6 为本发明所述的车辆翻转焊接工装的竖向紧固件结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合具体的实施例来说明本发明的内容。

[0024] 如图 1 至图 6 所示,为本发明所述的车辆翻转焊接工装结构示意图。本发明所述车辆翻转焊接工装,包括:翻转机构,所述翻转机构包括底座一 1 和活动设置于所述底座一 1 上的转体 2,所述转体 2 为饼状且可以围绕其轴心进行旋转,所述转体 2 中心设置有镂空部一 21 用以放置需要翻转的工件;以及平托机构,所述平托机构设置于所述翻转机构的一侧或两侧,且所述平托机构包括底座二 3 和设置于所述底座二 3 上的抬升设备 4。所述抬升设备 4 可以为气缸或液缸、以及交叉抬升架等设备。

[0025] 具体改进地,所述翻转机构还包括支撑架 5 和支撑轮 6,所述支撑轮 6 设置于所述转体 2 的滚面且用于支撑和固定所述转体 2,所述支撑轮 6 设置于所述支撑架 5 上,所述支撑架 5 固设于所述底座一 1。上述结构提供了一种转体 2 可以围绕其轴心进行旋转的具体结构。进一步优选地,所述支撑轮 6 为四个且均匀分布于所述转体 2 的下半部,所述支撑架 5 为 L 形且对称设置的两个,所述支撑架 5 包括横架 51 和竖架 52,所述横架 51 和所述竖架 52 的自由端各设置有一个所述支撑轮 6。所述结构便于转体 2 的安装和更换维护。进一步

改进地,所述支撑轮 6 的滚面设置有凹槽 61,所述转体 2 的滚面位于所述凹槽 61 内。所述结构对转体 2 形成固定作用。

[0026] 具体改进地,所述转体 2 设置有紧固件一,所述紧固件一设置于所述镂空部一 21 的周围。所述紧固件一具体地可采用下文横向紧固件 92 或竖向紧固件 93 的结构。具体改进地,所述翻转机构还包括盖板 7,所述盖板 7 为两块半圆组合而成,所述盖板 7 的中心设置有与需要翻转的工件轮廓匹配的镂空部二 71,所述盖板 7 盖合在所述转体 2 的圆面上。所述结构能够根据作业工件的具体形状对作业工件进行固定。具体改进地,所述平托机构还包括托板 8,所述托板 8 设置于所述抬升设备 4 的工作端。所述抬升设备 4 的工作端是指可以升降的一端,也即指自由端或顶端。

[0027] 进一步改进地,所述平托机构还包括设置于所述抬升设备 4 两侧的两个紧固件二,且两个所述紧固件二的连线垂直于所述翻转机构与所述平托机构的连线。所述结构用于固定作业工件,使其在作业时不会发生旋转。具体地,所述紧固件二包括紧固支架 91,和设置于所述紧固支架 91 上的横向紧固件 92 以及竖向紧固件 93。具体优选地,所述横向紧固件 92 包括固设于所述紧固支架 91 的固定螺母一 921 和穿过所述固定螺母一 921 的紧固杆一 922,所述紧固杆一 922 的一端设置有与所述固定螺母一 921 配合的螺纹一 923,所述紧固杆一 922 的另一端设置有弹性防滑块一 924;所述竖向紧固件 93 包括 L 形连杆 931 和固设于所述 L 形连杆 931 一端的固定螺母二 932、以及穿过所述固定螺母二 932 的紧固杆二 933,所述紧固杆二 933 的一端设置有与所述固定螺母二 932 配合的螺纹二 934,所述紧固杆二 933 的另一端设置有弹性防滑块二 935,所述 L 形连杆的另一端通过轴 936 设置于所述紧固支架 91 上。所述结构具有较好的紧固效果。弹性防滑块一 924 和弹性防滑块二 935 具体可以为橡胶块等摩擦力大的弹性材料。

[0028] 将车底架等体积较大的车辆组件放入翻转机构中,并加以固定,降低抬升设备 4 即可使车辆组件自由翻转,翻转至所需要的角度后,升起所述抬升设备 4,使平托机构托住车辆组件,并用紧固件二加以固定,然后即可开始焊接作业。作业人员无需处于作业工件的底部进行作业,从而便于提高焊接作业的效率并降低劳动强度。

[0029] 以上内容是结合具体的实施例对本发明所作的详细说明,不能认定本发明具体实施仅限于这些说明。对于本发明所属技术领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明保护的范围。

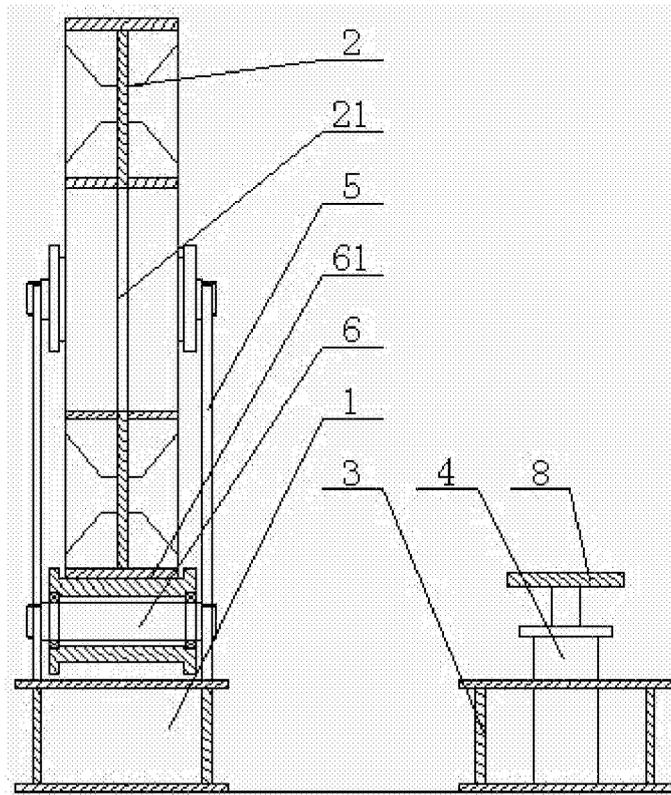


图 1

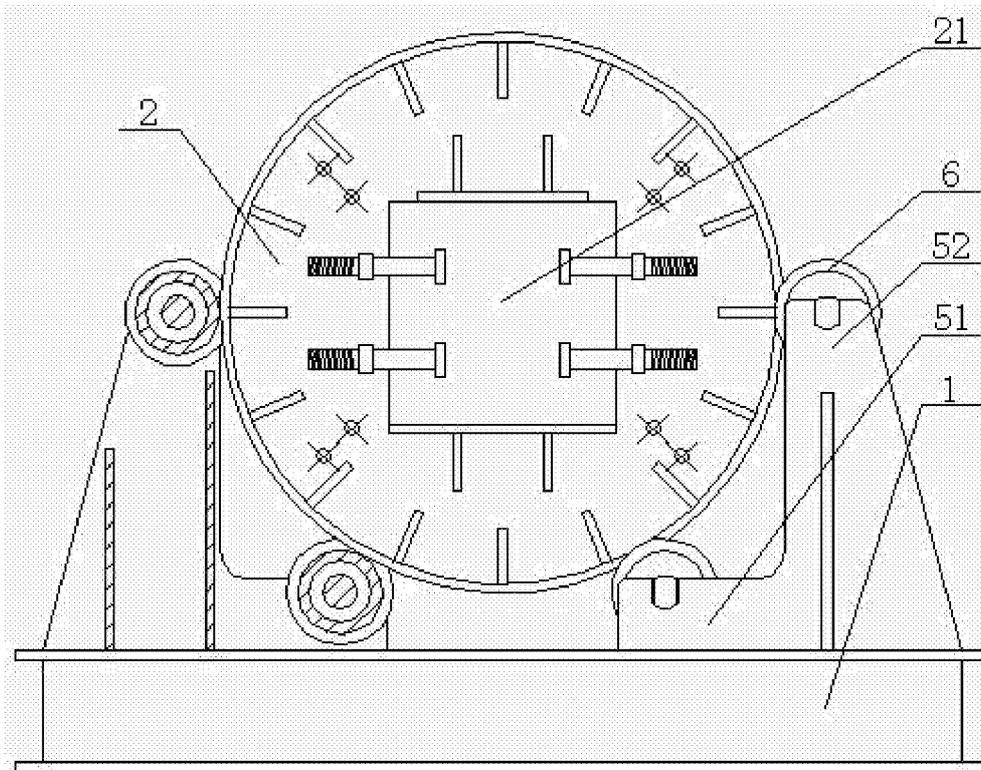


图 2

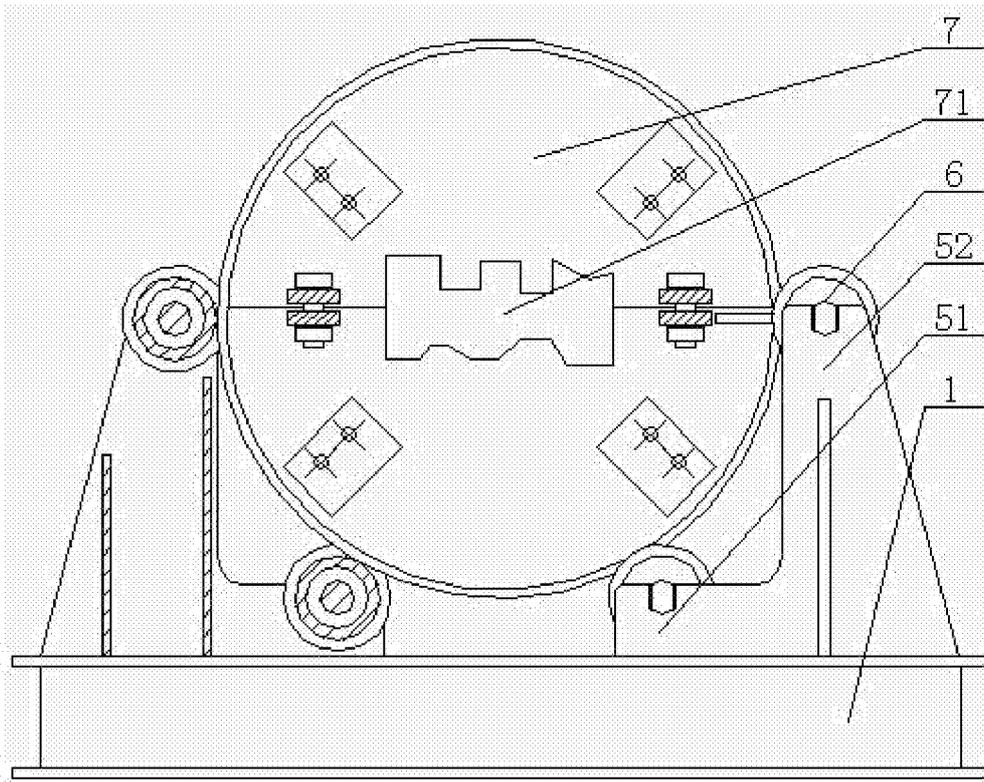


图 3

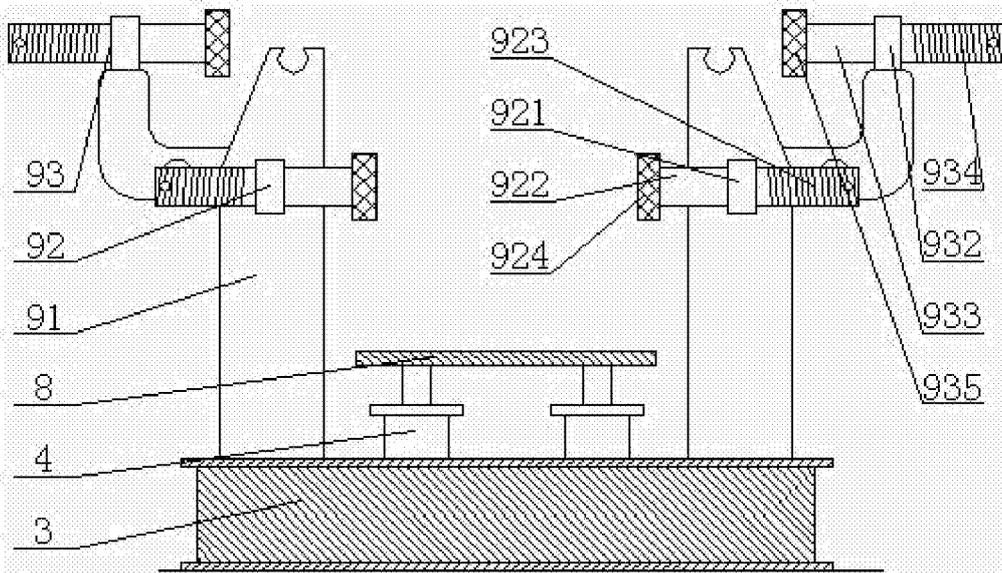


图 4

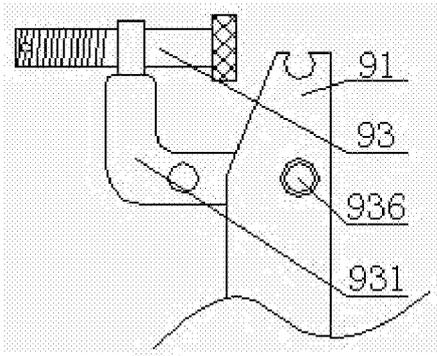


图 5

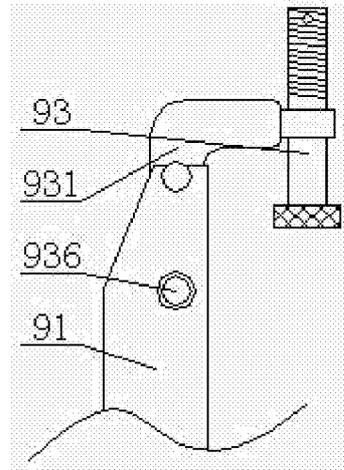


图 6