(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 212191829 U
(45)授权公告日 2020.12.22

(21)申请号 202020521955.2

(22)申请日 2020.04.10

(73)专利权人 厦门新长诚钢构工程有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区杏林杏北路39号

(72)发明人 姜新平

(74)专利代理机构 厦门律嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 35225
代理人 温洁 张辉

(51)Int.Cl.
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/053(2006.01)
B23K 101/06(2006.01)

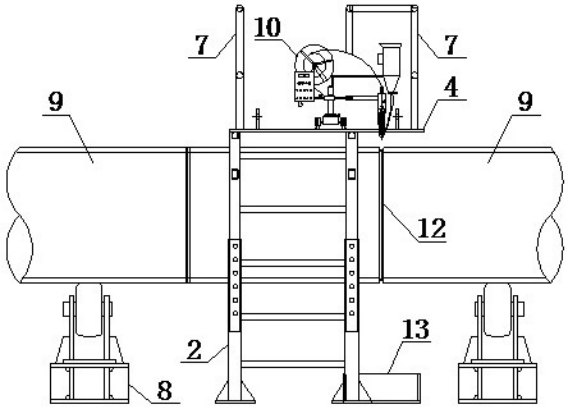
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢管环焊缝焊接工装胎架

(57)摘要

本实用新型涉及钢结构制作领域，公开了一种钢管环焊缝焊接工装胎架，其包括：若干立柱底座、若干可调节立柱和焊接操作平台。可调节立柱固定于立柱底座上，焊接操作平台固定于可调节立柱上。若干立柱底座处于同一水平面上。焊接操作平台上设置有用于放置埋弧焊接小车的焊接轨道和用于让位埋弧焊焊丝的平台缺口。综上，本实用新型采用钢管筒体转动，埋弧焊小车静止的工作原理来实现钢管的自动焊接，不仅能够提高生产效率和环焊缝的检测合格率，而且结构简单制造成本低。



CN 212191829 U

1.一种钢管环焊缝焊接工装胎架,其特征在于:包括若干立柱底座、若干可调节立柱和焊接操作平台;所述可调节立柱固定于立柱底座上,所述焊接操作平台固定于可调节立柱上;所述若干立柱底座处于同一水平面上;所述焊接操作平台上设置有用于放置埋弧焊接小车的焊接轨道和用于让位埋弧焊焊丝的平台缺口。

2.根据权利要求1所述的钢管环焊缝焊接工装胎架,其特征在于:所述可调节立柱包括小管和空心的大管,所述小管可伸缩移动地套于大管内;所述大管和小管的管壁上分别设置有若干贯通的连接孔;插销穿过连接孔将小管和大管固定连接;所述小管与焊接操作平台固定,大管与立柱底座固定。

3.根据权利要求2所述的钢管环焊缝焊接工装胎架,其特征在于:所述小管和大管为空心方管。

4.根据权利要求1所述的钢管环焊缝焊接工装胎架,其特征在于:所述相邻的可调节立柱之间固定有若干水平设置的横杆。

5.根据权利要求1所述的钢管环焊缝焊接工装胎架,其特征在于:所述可调节立柱和立柱底座之间焊接有用于加固的三角形板件。

6.根据权利要求1所述的钢管环焊缝焊接工装胎架,其特征在于:所述焊接操作平台上设置有栏杆扶手。

7.根据权利要求1所述的钢管环焊缝焊接工装胎架,其特征在于:所述焊接操作平台上设置有吊耳。

8.根据权利要求1所述的钢管环焊缝焊接工装胎架,其特征在于:所述焊接操作平台背面上设置有若干方管横梁和支撑杆,所述方管横梁固定在焊接操作平台背面上,支撑杆一端固定在方管横梁上,另一端固定在可调节立柱上。

一种钢管环焊缝焊接工装胎架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构制作领域，尤其是一种钢管环焊缝焊接工装胎架。

背景技术

[0002] 钢圆管越来越多应用到工程项目当中，大直径直缝钢管很难直接加工成型，往往需要多段管筒体进行对接成型，而筒体之间的对接焊缝为圆形环焊缝，目前大多数使用手工焊接环焊缝，存在多方位的焊接位置，对焊工的要求极高，同时生产效率很低。也有使用一些辅助装置来焊接，但总体上装置构造复杂，成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决目前大直径钢管多段对接圆形环焊缝过程中，使用手工焊接环焊缝操作难度大，生产效率低，而现有的环焊辅助装置构造复杂，成本较高的问题。根据钢管工件、焊接小车的特点，采用钢管筒体转动，埋弧焊小车静止的工作原理，提供一种钢管环焊缝焊接工装胎架，通过此焊接工装胎架可提高生产效率，同时也可以提高环焊缝的检测合格率。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 本实用新型公开了一种钢管环焊缝焊接工装胎架，其包括若干立柱底座、若干可调节立柱和焊接操作平台。所述可调节立柱固定于立柱底座上，所述焊接操作平台固定于可调节立柱上。所述若干立柱底座处于同一水平面上，确保焊接操作平台水平设置。所述焊接操作平台上设置有用于放置埋弧焊接小车的焊接轨道和用于让位埋弧焊焊丝的平台缺口。

[0006] 使用时，将埋弧焊接小车放置在焊接轨道上，在焊接工装胎架下方设置两副焊接辊轮架，将两段定位焊接好的钢管放置于焊接辊轮架上，通过调整弧焊接小车的位置，使得埋弧焊焊丝通过平台缺口，从而对准钢管对接焊缝，固定埋弧焊接小车。通过可调节立柱调整好焊接工装胎架的高度，在钢管对接焊缝的正下方布置焊剂回收箱。通过焊接辊轮架的转动可带动钢管筒体的转动，从而进行自动焊接。

[0007] 进一步地，所述可调节立柱包括小管和空心的大管，所述小管可伸缩移动地套于大管内，以适应各种焊接高度。所述大管和小管的管壁上分别设置有若干贯通的连接孔；插销穿过连接孔将小管和大管固定连接；所述小管与焊接操作平台固定，大管与立柱底座固定。

[0008] 进一步地，所述小管和大管为空心方管。

[0009] 进一步地，所述相邻的可调节立柱之间固定有若干水平设置的横杆，用做爬梯使用和增强焊接工装胎架的稳定性。

[0010] 进一步地，所述可调节立柱和立柱底座之间焊接有用于加固的三角形板件。

[0011] 进一步地，所述焊接操作平台上设置有栏杆扶手。

[0012] 进一步地，所述焊接操作平台上设置有吊耳，方便使用行车等工具对焊接工装胎

架的安装、拆卸以及高度调整。

[0013] 进一步地，所述焊接操作平台背面上设置有若干方管横梁和支撑杆，所述方管横梁固定在焊接操作平台背面上，支撑杆一端固定在方管横梁上，另一端固定在可调节立柱上，以加强焊接操作平台的稳定性。

[0014] 本实用新型的有益之处为：

[0015] 1、本实用新型根据钢管工件、焊接小车的特点，采用钢管筒体转动，埋弧焊小车静止的工作原理来实现钢管的自动焊接，不仅提高生产效率，同时也可以提高环焊缝的检测合格率。

[0016] 2、本实用新型设置焊接轨道和可调节立柱，可以根据钢管的不同口径来相应调节，适应性高。

[0017] 3、本实用新型结构简单，制作成本低，操作简单。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的使用状态图。

[0019] 图2是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型的可调节立柱的结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型立柱底座的结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型的焊接操作平台背面的示意图。

[0023] 图6是焊接辊轮架的立体结构图。

[0024] 图7是焊剂回收箱的立体结构图。

[0025] 图8是本实用新型使用状态立体图。

[0026] 主要组件符号说明：

[0027] 1－立柱底座，11-三角形板件，2－可调节立柱，21-小管，22-大管，23-连接孔，24-插销，3－横杆，4－焊接操作平台，41-方管横梁，42-支撑杆，43-平台缺口，5－焊接轨道，6－吊耳，7－栏杆扶手，8-焊接辊轮架，9－钢管，10-埋弧焊接小车，12钢管对接焊缝，13-焊剂回收箱。

具体实施方式

[0028] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细的描述。

[0029] 如图2所示，本实用新型公开了一种钢管环焊缝焊接工装胎架，其包括若干立柱底座1、若干可调节立柱2和焊接操作平台4。

[0030] 如图3-4所示，可调节立柱2包括小管21和空心的大管22，小管21可伸缩移动地套于大管22内，用于调节适应各种焊接高度。大管22和小管21的管壁上分别设置有若干贯通的连接孔23；插销24穿过连接孔23将小管21和大管22固定连接；小管21与焊接操作平台4固定，大管22与立柱底座1固定。大管22和立柱底座1之间还焊接有用于加固的三角形板件11。本实施例中，小管21和大管22均使用空心方管，材料成本低，加工方便。在相邻的可调节立柱2之间还固定有若干水平设置的横杆3，用做爬梯使用和增强焊接工装胎架的稳定性。

[0031] 若干立柱底座1处于同一水平面上，确保焊接操作平台4水平设置。

[0032] 如图2所示，焊接操作平台4上设置有用于放置埋弧焊接小车10的焊接轨道5，用于让位埋弧焊焊丝的平台缺口43，栏杆扶手7和吊耳6。吊耳6的设置，方便使用行车等工具对焊接工装胎架的安装、拆卸以及高度调整。

[0033] 如图5所示，为了加强焊接操作平台4的稳定性，焊接操作平台4背面上设置有若干方管横梁41和支撑杆42，方管横梁41固定在焊接操作平台4背面上，支撑杆42一端固定在方管横梁41上，另一端固定在可调节立柱2的小管21上。

[0034] 焊接操作平台4的高度调整：吊耳6与钢丝绳相连接，通过车间内的行车稳定住操作平台，拔出小管21和大管22之间的插销24，小管21可在大管22内进行伸缩移动，根据需要操作时的高度后，采用插销24固定。

[0035] 如图1-8所示，使用时，将埋弧焊接小车10放置在焊接轨道5上，在焊接工装胎架下方设置两副焊接辊轮架8。焊接辊轮架8为成品件，市场采购，中间的辊轮为橡胶材质。钢管9对接装配时采用焊接定位，焊接优选长度为50mm，间距为200mm，通过定位焊确保两节管段间的刚性。然后将两段定位焊接好的钢管9放置于焊接辊轮架8上，通过调整弧焊接小车的位置，使得埋弧焊焊丝通过平台缺口43，从而对准钢管对接焊缝12，固定埋弧焊接小车10。通过可调节立柱2调整好焊接工装胎架的高度，在钢管对接焊缝12的正下方布置焊剂回收箱13，焊接作业时产生的焊剂可自由的落入焊剂回收箱13内。通过钢管9自重、钢管9与橡胶辊轮表面直接接触，钢管9可在焊接辊轮架8的转动可带动钢管9筒体进行匀速转动，从而进行自动焊接。

[0036] 综上，本实用新型采用钢管筒体转动，埋弧焊小车静止的工作原理来实现钢管的自动焊接，不仅能够提高生产效率和环焊缝的检测合格率，而且结构简单制造成本低。

[0037] 以上，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

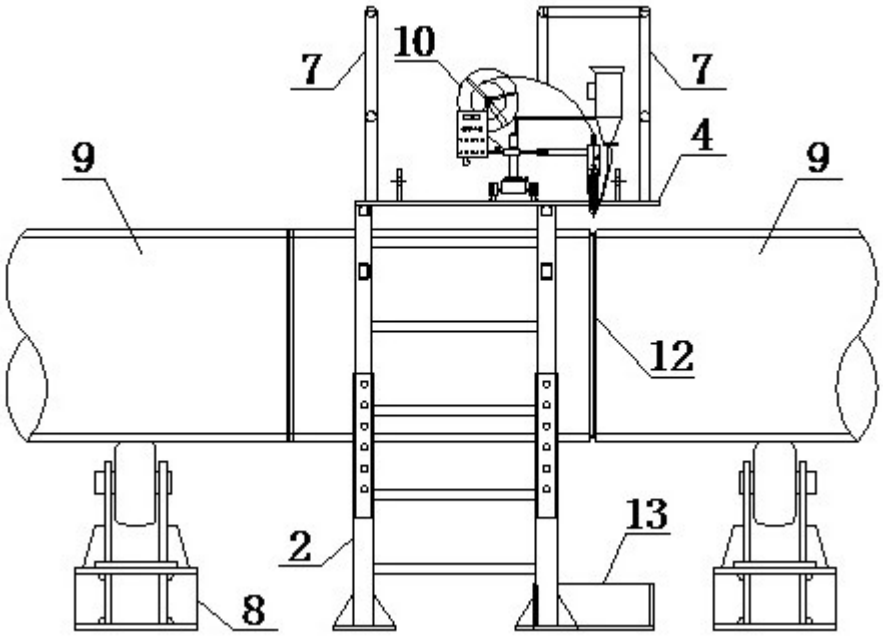


图1

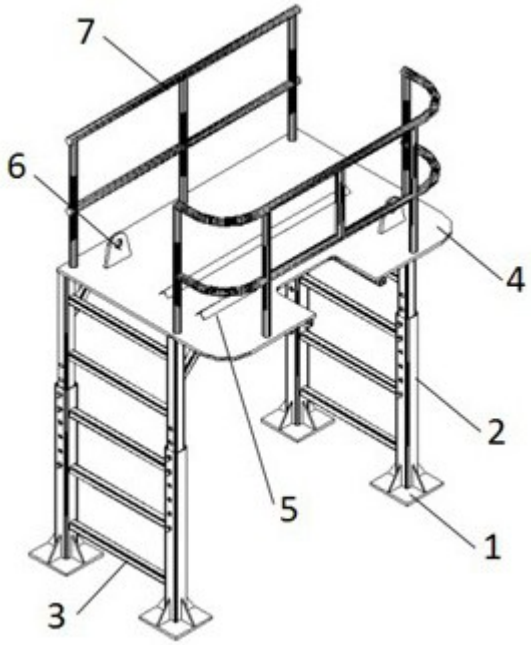


图2

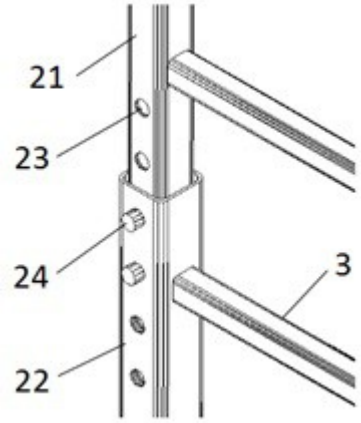


图3

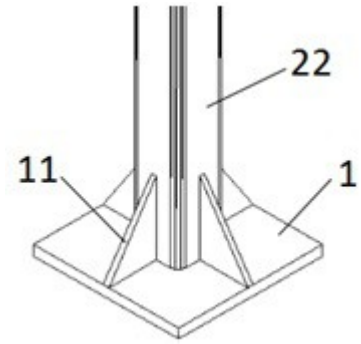


图4

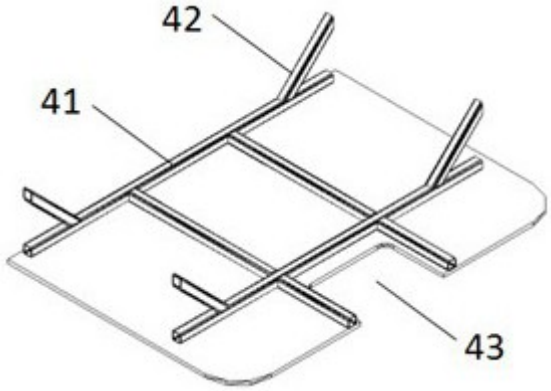


图5

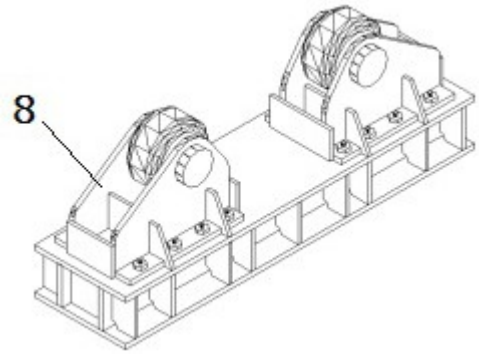


图6

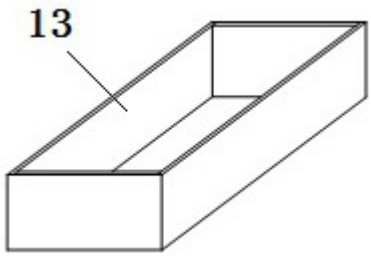


图7

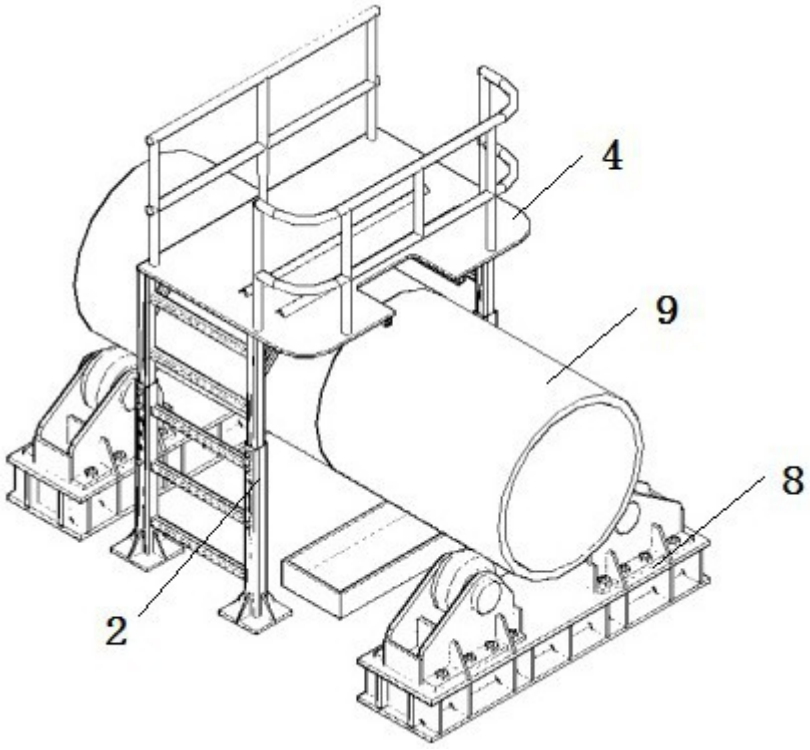


图8