(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 209647989 U
(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201920070458.2

(22)申请日 2019.01.16

(73)专利权人 江阴友联金属制品有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市澄江街道澄山路699号

(72)发明人 季和 蔡铭

(74)专利代理机构 无锡坚恒专利代理事务所（普通合伙）32348
代理人 杜兴

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)

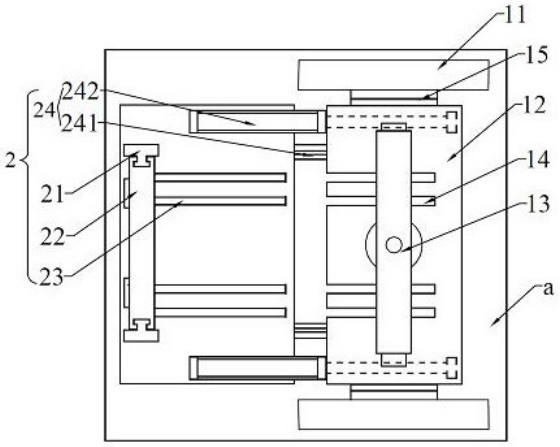
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种改进的电缆卷盘焊接变位架

(57)摘要

本实用新型公开了一种改进的电缆卷盘焊接变位架，包括并排设置的变位单元和上卸料单元，变位单元包括第一机架、可翻转设置在第一机架上的托板、可转动设置在托板上的装夹组件，托板上设置有至少两个槽口朝向上卸料单元的梳齿槽；上卸料单元包括第二机架和设置在第二机架上的升降基座，升降基座上固定设置有与梳齿槽相配合的卷盘支承梳齿，上卸料单元还包括平移驱动机构，平移驱动机构用于驱动第二机架沿水平状托板的梳齿槽槽深方向运动。该改进的电缆卷盘焊接变位架中的上卸料单元与变位单元并排设置，利用梳齿式工件交接结构，实现变位单元上装配体的快速上料和焊接件的快速卸料，减少焊枪待机时间，有助于提高焊接效率。



CN 209647989 U

1.一种改进的电缆卷盘焊接变位架，其特征在于，包括并排设置的变位单元和上卸料单元，变位单元包括第一机架、可翻转设置在第一机架上的托板、可转动设置在托板上的装夹组件，托板上设置有至少两个槽口朝向上卸料单元的梳齿槽；

上卸料单元包括第二机架和设置在第二机架上的升降基座，升降基座上固定设置有与梳齿槽相配合的卷盘支承梳齿，所述上卸料单元还包括平移驱动机构，平移驱动机构用于驱动所述第二机架沿水平状托板的梳齿槽槽深方向运动。

2.根据权利要求1所述的改进的电缆卷盘焊接变位架，其特征在于，平移驱动机构包括导轨和平移驱动件，第一机架和第二机架之间设置有水平的导轨，所述导轨的轴向与水平状托板的梳齿槽槽深方向一致，第一机架的底端与导轨滑动或滚动配合。

3.根据权利要求1所述的改进的电缆卷盘焊接变位架，其特征在于，托板的底面固定设置有补强板，补强板与梳齿槽两侧的板体底面均固定连接，托板的厚度大于所述卷盘支承梳齿的厚度。

4.根据权利要求1所述的改进的电缆卷盘焊接变位架，其特征在于，装夹组件包括夹持面平行且同轴设置的第一装夹盘和第二装夹盘，第一装夹盘的转轴呈垂直状与托板可转动连接，第二装夹盘的转轴呈垂直状与压板可转动连接，托板与压板之间通过升降件连接；装夹组件还包括旋转驱动件，所述旋转驱动件用于驱动第一装夹盘或第二装夹盘转动，旋转驱动件设置在托板或压板上。

5.根据权利要求4所述的改进的电缆卷盘焊接变位架，其特征在于，梳齿槽均匀分设在所述装夹组件的两侧。

6.根据权利要求2所述的改进的电缆卷盘焊接变位架，其特征在于，平移驱动件为液压伸缩杆，所述导轨成对设置，所述导轨固定设置在第一机架和第二机架的支承面上，所述支承面突出设置有第一耳板，第二机架上突出设置有第二耳板，液压伸缩杆的两端分别与第一耳板和第二耳板铰接连接。

7.根据权利要求1所述的改进的电缆卷盘焊接变位架，其特征在于，托板通过回转油缸与第一机架连接。

8.根据权利要求4所述的改进的电缆卷盘焊接变位架，其特征在于，所述升降件为至少两个平行设置的液压油缸，所述旋转驱动件包括伺服电机和减速机，伺服电机通过减速机与第一装夹盘或第二装夹盘的转轴连接。

一种改进的电缆卷盘焊接变位架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆卷盘生产辅助工装技术领域，具体涉及一种改进的电缆卷盘焊接变位架。

背景技术

[0002] 电缆卷盘是用来缠绕金属丝或钢丝绳使用的一种工具，其结构包括圆筒以及设置在圆筒两端的盘面。圆筒和盘面的焊接步骤具体为：盘面中心设置有凸起的插接筒，将差接通插接到圆筒端部内，然后采用焊接手段将插接筒与圆筒固定连接。

[0003] 电缆卷盘的焊接变位架通常包括机架、可翻转设置在机架上的托板、与托板可转动连接的电缆卷盘装夹组件。为了保证电缆卷盘焊接过程中的稳定性，工字轮的盘面与电缆卷盘装夹组件的接触面趋大控制。

[0004] 现有技术中电缆卷盘焊接辅助设备的结构如CN201807867U所述的，其结构为：支架的一侧设有减速器，在减速器的输入轴上连接有电机，减速器的输出轴穿过支架连接有托板，在托板上设有电缆卷盘，控制面板设在支架的顶端。上述的焊接辅助设备盘面和卷筒的装配体需要通过吊装、调整对应焊接辅助设备的倾斜角度，上料卸料工序繁琐，上料装夹耗时长，不利于保证焊接效率。

[0005] 因此，有必要对现有技术中的电缆卷盘焊接变位架的上料卸料机构进行结构改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺陷，提供一种改进的电缆卷盘焊接变位架，通过托板和升降基座上的梳齿结构实现自动上料，缩短上料时间，提升焊接效率。

[0007] 实现上述技术效果，本实用新型的技术方案为：一种改进的电缆卷盘焊接变位架，其特征在于，包括并排设置的变位单元和上卸料单元，变位单元包括第一机架、可翻转设置在第一机架上的托板、可转动设置在托板上的装夹组件，托板上设置有至少两个槽口朝向上卸料单元的梳齿槽；

[0008] 上卸料单元包括第二机架和设置在第二机架上的升降基座，升降基座上固定设置有与梳齿槽相配合的卷盘支承梳齿，所述上卸料单元还包括平移驱动机构，平移驱动机构用于驱动所述第二机架沿水平状托板的梳齿槽槽深方向运动。

[0009] 优选的技术方案为，平移驱动机构包括导轨和平移驱动件，第一机架和第二机架之间设置有水平的导轨，所述导轨的轴向与水平状托板的梳齿槽槽深方向一致，第一机架的底端与导轨滑动或滚动配合。

[0010] 优选的技术方案为，托板的底面固定设置有补强板，补强板与梳齿槽两侧的板体底面均固定连接，托板的厚度大于所述卷盘支承梳齿的厚度。

[0011] 优选的技术方案为，装夹组件包括夹持面平行且同轴设置的第一装夹盘和第二装

夹盘，第一装夹盘的转轴呈垂直状与托板可转动连接，第二装夹盘的转轴呈垂直状与压板可转动连接，托板与压板之间通过升降件连接；装夹组件还包括旋转驱动件，所述旋转驱动件用于驱动第一装夹盘或第二装夹盘转动，旋转驱动件设置在托板或压板上。

[0012] 优选的技术方案为，梳齿槽均匀分设在所述装夹组件的两侧。

[0013] 优选的技术方案为，平移驱动件为液压伸缩杆，所述导轨成对设置，所述导轨固定设置在第一机架和第二机架的支承面上，所述支承面突出设置有第一耳板，第二机架上突出设置有第二耳板，液压伸缩杆的两端分别与第一耳板和第二耳板铰接连接。

[0014] 优选的技术方案为，托板通过回转油缸与第一机架连接。

[0015] 优选的技术方案为，所述升降件为至少两个平行设置的液压油缸，所述旋转驱动件包括伺服电机和减速机，伺服电机通过减速机与第一装夹盘或第二装夹盘的转轴连接。

[0016] 本实用新型的优点和有益效果在于：

[0017] 该改进的电缆卷盘焊接变位架中的上卸料单元与变位单元并排设置，利用在上卸料单元的升降基座和变位单元的托板上设置梳齿式工件交接结构，实现变位单元上装配体的快速上料和焊接件的快速卸料，减少焊枪待机时间，有助于提高焊接效率。

附图说明

[0018] 图1是实施例1改进的电缆卷盘焊接变位架的俯视结构示意图；

[0019] 图2是实施例1中变位单元的结构示意图；

[0020] 图3是实施例2改进的电缆卷盘焊接变位架的俯视结构示意图；

[0021] 图4是实施例2中托板、补强板与卷盘支承梳齿的结构示意图；

[0022] 图中：1、变位单元；11、第一机架；12、托板；13、装夹组件；131、第一装夹盘；132、第二装夹盘；133、旋转驱动件；134、压板；135、升降件；14、梳齿槽；15、回转油缸；16、补强板；2、上卸料单元；21、第二机架；22、升降基座；23、卷盘支承梳齿；24、平移驱动机构；241、导轨；242、平移驱动件；243、第一耳板；244、第二耳板；a、基板。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0024] [变位单元及上卸料单元]

[0025] 变位单元的作用在于定位电缆卷盘，并且驱动电缆卷盘旋转以及在托盘的带动下翻转，以保证焊接设备在较小的多做幅度下就能完成电缆卷盘的焊接操作，上卸料单元的作用在于将圆筒以及两盘面组装成的工字轮状装配体转移至托盘上。

[0026] [升降基座]

[0027] 升降基座的升降是为了配合梳齿交接结构的使用，升降基座的驱动件包括但不限于升降柱，还包括驱动电机带动的链轮链条传动机构等。升降基座的驱动件选型取决于升降精度的大小。

[0028] [补强板]

[0029] 补强板的作用在于增强托板的稳定性，延长托板的使用寿命。焊接过程中装配体

位于托板上，因此电缆卷盘装配体在托板上的停留时间较长。由于装夹组件对于圆筒盘面装配体的夹持作用，相对于无梳齿的托板侧边，安装有装夹组件的托盘局部更容易发生变形。补强板与梳齿槽两侧的板体底面均固定连接(焊接、螺纹连接等)，能阻止托板变形。

[0030] [第一装夹盘和第二装夹盘]

[0031] 为了避免形成运动干涉，第一装夹盘的夹持面略突出于托板顶面，第二装夹盘的夹持面略突出于压板底面。装夹组件的可转动连接包括但不限于装夹盘的转轴与所对应的托板或压板之间过盈配合设置有轴承，还包括通过回转油缸等可转动连接。

[0032] [第一机架和第二机架的支承面]

[0033] 第一机架和第二机架的支承面是指放置第一机架和第二机架的基面，包括但不限于基板，或者地面。底面上的耳板为预埋件，基板上的耳板为焊接或者螺栓连接等。

[0034] [旋转驱动件]

[0035] 优选的旋转驱动件包括伺服电机和减速机，采用伺服电机的优点在于输出精度高，可实现速度和力矩的闭环控制，更适于焊接的工况要求。

[0036] 进一步的，上料机构待机状态下，卷盘支承梳齿降至最低面，可将盘面和卷筒直接置于卷盘支承梳齿上装配，或者采用吊装制备将装配体吊装置卷盘支承梳齿上。

[0037] 实施例1

[0038] 如图1-2所示，实施例1的改进的电缆卷盘焊接变位架，包括并排设置的变位单元1和上卸料单元2，变位单元1包括第一机架11、可翻转设置在第一机架11上的托板12、可转动设置在托板12上的装夹组件13，托板12上设置有至少两个槽口朝向上卸料单元的梳齿槽14；

[0039] 上卸料单元2包括第二机架21和设置在第二机架21上的升降基座22，升降基座22上固定设置有与梳齿槽14相配合的卷盘支承梳齿23，上卸料单元2还包括平移驱动机构24，平移驱动机构24用于驱动第二机架21沿水平状托板12的梳齿槽14槽深方向运动。

[0040] 平移驱动机构24包括导轨241和平移驱动件242，第一机架11和第二机架21之间设置有水平且成对的导轨241，导轨241的轴向与水平状托板12的梳齿槽14槽深方向一致，第一机架11的底端与导轨241滑动配合。具体的，第一机架11、第二机架21、导轨241均设置在基板a上，实施例1中平移驱动件242液压伸缩油缸设置在基板a和第二机架21之间。

[0041] 装夹组件13包括夹持面平行且同轴设置的第一装夹盘131和第二装夹盘132，第一装夹盘131的转轴呈垂直状与托板12可转动连接，第二装夹盘132的转轴呈垂直状与压板134可转动连接，托板12与压板134之间通过升降件135连接；装夹组件还包括旋转驱动件133，旋转驱动件133用于驱动第一装夹盘131转动，旋转驱动件133通过连接件固定设置在托板12下方。

[0042] 为了保证梳齿之间的托板局部受力均匀，实施例1中包含4根梳齿槽14，梳齿槽14两两均匀分设在装夹组件13的两侧。

[0043] 托板12通过回转油缸15与第一机架11连接。

[0044] 托板12与压板134之间的升降件135为至少两个平行设置的液压油缸，旋转驱动件133包括伺服电机和减速机，伺服电机通过减速机与第一装夹盘131的转轴连接。

[0045] 实施例2

[0046] 如图3-4所示，实施例2基于实施例1，区别在于：托板12的底面固定设置有补强板

16，补强板16与梳齿槽14两侧的板体底面均固定连接，托板12的厚度大于卷盘支承梳齿23的厚度。

[0047] 平移驱动件24为液压伸缩杆，第一机架11和第二支架21直接设置在地面上，地面上预埋设置有第一耳板243，第二机架21上突出设置有第二耳板244，液压伸缩杆的两端分别与第一耳板243和第二耳板244铰接连接。

[0048] 图4中的方向为卷盘支承梳齿23的平移方向。

[0049] 实施例1和实施例2的改进的电缆卷盘焊接变位架使用过程为：

[0050] 1、将变位单元的托板调整至水平状态；

[0051] 2、将装配体置于上卸料单元的卷盘支承梳齿上；

[0052] 3、上卸料单元的第一机架朝向变位单元一侧位移，直至梳齿位于托板上方，或者梳齿间隙配合在于梳齿槽中；

[0053] 4、升降基座带动卷盘支承梳齿下降，托板承接装配体；

[0054] 5、上卸料单元的第一机架复位，上料过程结束；

[0055] 6、托板上的装夹组件夹持装配体，驱动托板翻转至合适的角度，驱动装夹组件旋转，装配体待焊接；

[0056] 7、焊接完成后，上卸料单元的第一机架朝向变位单元一侧位移，直至梳齿位于梳齿槽中；

[0057] 8、升降基座带动卷盘支承梳齿上升，卷盘支承梳齿承接焊接件；

[0058] 9、上卸料单元的第一机架复位，卸料过程结束。

[0059] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

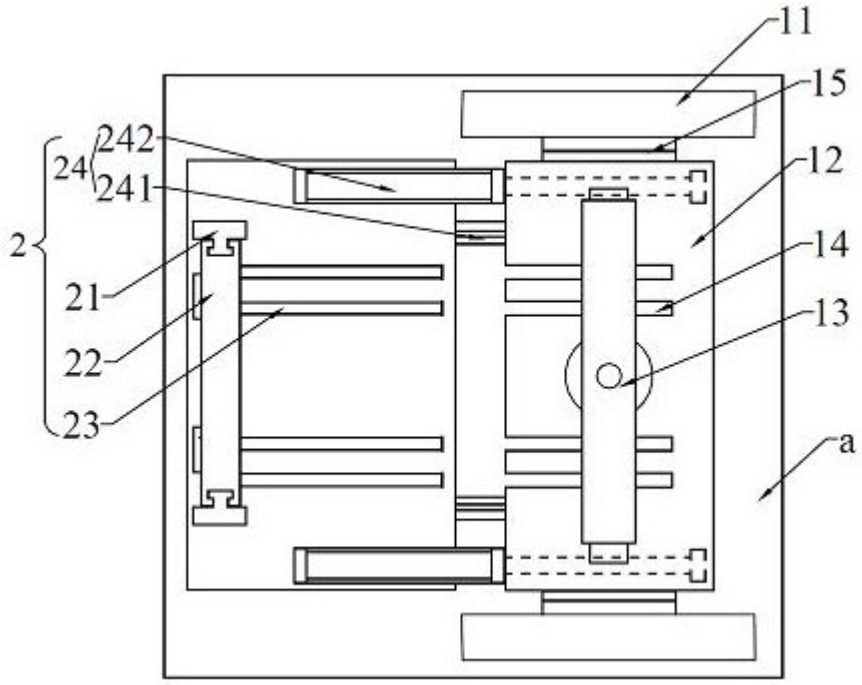

11
15
242
24
241
12
2
14
21
13
22
23
a

图1

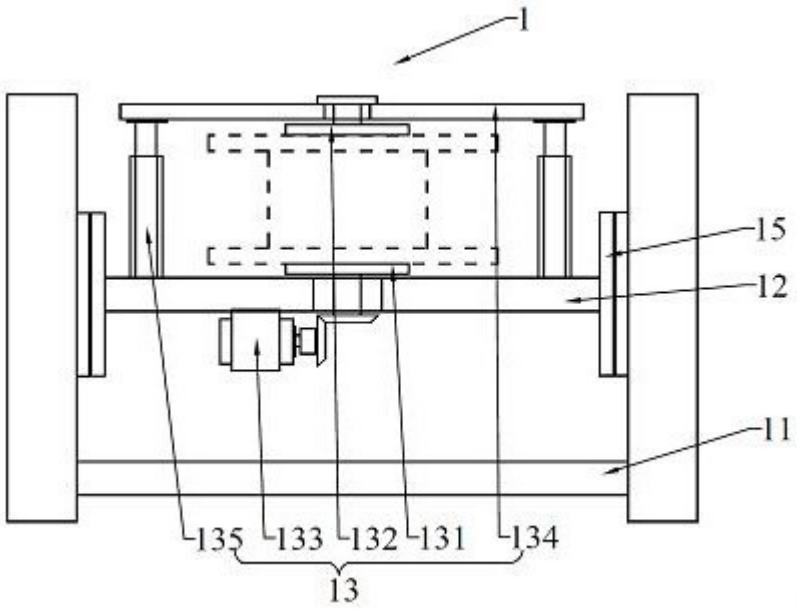

1
15
12
11
135
133
132
131
134
13

图2

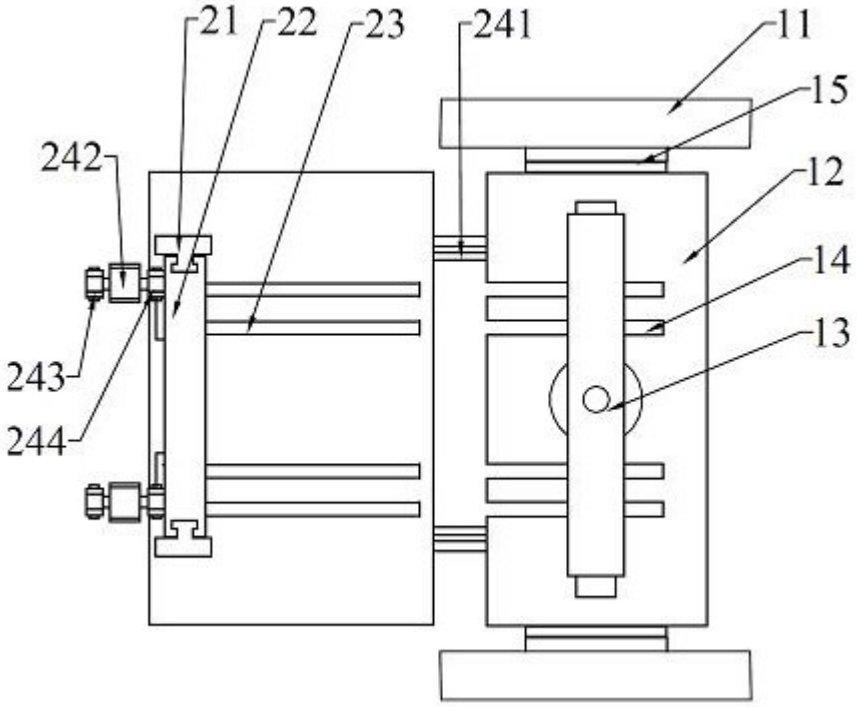


图3

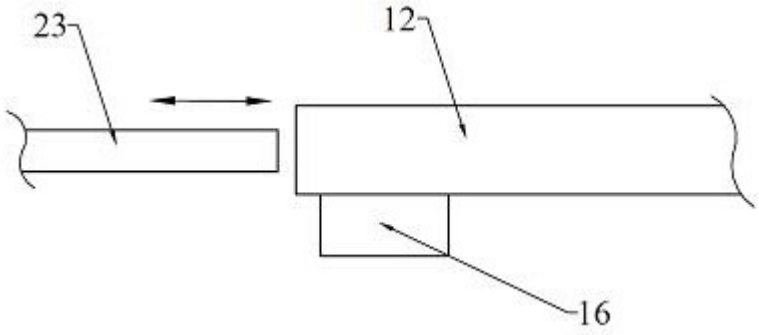


图4