



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115338571 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202211003828.3

(22) 申请日 2022.08.22

(71) 申请人 浙江大地钢结构有限公司

地址 311215 浙江省杭州市萧山区萧山经
济技术开发区钱江农场钱农一路6号

(72) 发明人 田云雨 汪爱园 袁锋炎 泮鑫涛

(74) 专利代理机构 杭州中港知识产权代理有限
公司 33353

专利代理师 施建勇

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 103/04 (2006.01)

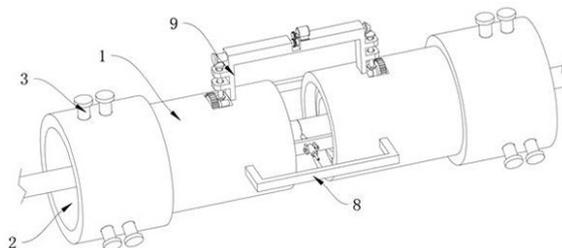
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种钢结构焊接设备及方法

(57) 摘要

本发明提供一种钢结构焊接设备及方法,包括固定筒、进料端、送料稳定机构、转动筒、环形导块、固定框、环形导槽、手持固定杆、转动装置、安装板、焊枪、固定板、紧固螺栓和定位装置,所述固定筒呈两段设置,两个所述固定筒的结构相同,本发明始使用时,将两个钢筋分别插在两个固定筒两端,将钢筋移动至六个滚轮之间,通过送料稳定机构和定位装置的相互配合,实现对两段钢筋的固定,又由于固定筒之间是固定结构,可保证两个钢筋处于对中设置,同时在对钢筋进行焊接时,通过转动装置的运作带动转动筒顺着环形导槽的轨迹转动,保证了钢筋相对于本装置位置的相对静止,进而带动焊枪围绕钢筋外侧的转动,实现对钢筋的焊接。



1. 一种钢结构焊接设备,其特征在于,包括固定筒(1)、进料端(2)、送料稳定机构(3)、转动筒(4)、环形导块(5)、固定框(6)、环形导槽(7)、手持固定杆(8)、转动装置(9)、安装板(10)、焊枪(11)、固定板(12)、紧固螺栓(13)和定位装置(14),所述固定筒(1)呈两段设置,两个所述固定筒(1)的结构相同,所述固定筒(1)的一端开设有进料端(2),所述固定筒(1)对应进料端(2)的位置安装有用于对钢筋固定以及送料的送料稳定机构(3),所述固定筒(1)远离进料端(2)的一端内部转动安装有转动筒(4),所述转动筒(4)的外侧对称固定安装有环形导块(5),所述固定筒(1)的内壁对应环形导块(5)的位置固定安装有固定框(6),所述固定框(6)的内部对应环形导块(5)的位置开设有环形导槽(7),所述环形导槽(7)与环形导块(5)转动连接,两个所述固定筒(1)之间对称固定安装有用于对两个固定筒(1)进行连接有手持固定杆(8),两个所述固定筒(1)外侧之间固定安装有用于对转动筒(4)进行转动的转动装置(9),所述转动装置(9)包括固定架(91)、传动杆(92)、从动齿轮(94)、电机(95)、主动齿轮(96)、第一锥齿轮(97)和第二锥齿轮(98),两个所述固定筒(1)外侧之间固定安装有固定架(91),所述固定架(91)的顶端内部通过轴承转动安装有传动杆(92),所述传动杆(92)的中部固定安装有从动齿轮(94),所述固定架(91)的顶端中部固定安装有电机(95),所述电机(95)的输出端固定安装有主动齿轮(96),所述主动齿轮(96)与从动齿轮(94)啮合连接,所述传动杆(92)的两端分别固定安装有第一锥齿轮(97)和第二锥齿轮(98),两个所述固定筒(1)之间对应钢筋焊接处的位置固定安装有安装板(10),所述安装板(10)的中部安装有用于焊接钢筋的焊枪(11),所述安装板(10)对应焊枪(11)的位置对称固定安装有固定板(12),所述固定板(12)的中部安装有紧固螺栓(13),所述转动筒(4)的中部安装有用以对钢筋进行限位的定位装置(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构焊接设备,其特征在于,所述送料稳定机构(3)包括第一定位孔(31)、第一定位柱(32)、第一防脱块(33)、第一弹簧(34)和滚轮(35),所述固定筒(1)的一端对称开设有第一定位孔(31),所述第一定位孔(31)的中部滑动安装有第一定位柱(32),所述第一定位柱(32)的一端固定安装有第一防脱块(33),所述第一定位柱(32)的另一端外侧套设有第一弹簧(34),所述第一弹簧(34)的一端与固定筒(1)的内壁固定连接,所述第一弹簧(34)的另一端与第一定位柱(32)远离第一防脱块(33)的一端固定连接,所述第一定位柱(32)远离第一防脱块(33)的一端安装有滚轮(35)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构焊接设备,其特征在于,所述转动装置(9)还包括齿轮环(93)、连接板(99)、转杆(910)、第三锥齿轮(911)、第四锥齿轮(912)、通孔(913)、转轴(914)、第五锥齿轮(915)和传动齿轮(916),所述固定架(91)的两侧对称固定安装有连接板(99),两个所述连接板(99)之间均通过轴承转动安装有转杆(910),两个所述转杆(910)的顶部均固定安装有第三锥齿轮(911),两个所述第三锥齿轮(911)分别与第一锥齿轮(97)和第二锥齿轮(98)啮合连接,所述转杆(910)的底部固定安装有第四锥齿轮(912),所述固定筒(1)的内部对应第四锥齿轮(912)的位置开设有通孔(913),所述固定筒(1)对应通孔(913)的中部通过轴承转动安装有转轴(914),所述转轴(914)的中部固定安装有第五锥齿轮(915),所述第五锥齿轮(915)与第四锥齿轮(912)啮合连接,所述转轴(914)的一端固定安装有传动齿轮(916),所述转动筒(4)的外侧对应传动齿轮(916)的位置固定安装有齿轮环(93),所述齿轮环(93)与传动齿轮(916)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构焊接设备,其特征在于,所述电机(95)为一种减速

电机。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构焊接设备,其特征在于,所述定位装置(14)包括第二定位孔(141)、第二定位柱(142)、第二防脱块(143)、第二弹簧(144)和滚珠(145),所述转动筒(4)的中部对称开设有第二定位孔(141),所述第二定位孔(141)的中部滑动安装有第二定位柱(142),所述第二定位柱(142)的一端固定安装有第二防脱块(143),所述第二定位柱(142)的另一端外侧套设有第二弹簧(144),所述第二弹簧(144)的一端与转动筒(4)的内壁固定连接,所述第二弹簧(144)的另一端与第二定位柱(142)远离第二防脱块(143)的一端固定连接,所述第二定位柱(142)远离第二防脱块(143)的一端滚动安装有滚珠(145)。

6. 根据权利要求5所述的一种钢结构焊接设备,其特征在于,所述第二定位孔(141)与第二定位柱(142)和第一定位孔(31)与第一定位柱(32)均紧贴贴合滑动。

7. 根据权利要求1所述的一种钢结构焊接设备,其特征在于,所述手持固定杆(8)的外侧安装有橡胶垫。

8. 一种钢结构焊接方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、在地面上对两个钢筋或者在对已经安装在建筑上的钢筋进行一段的拼接时,将两个钢筋分别插在两个固定筒(1)两端,将钢筋移动至六个滚轮(35)之间,在对不同直径的钢筋进行焊接时,钢筋将对滚轮(35)进行挤压,带动第一定位柱(32)顺着第一定位孔(31)的轨迹滑动,此时第一弹簧(34)一直处于压缩状态,将通过第一弹簧(34)的反向作用力带动六个滚轮(35)对钢筋进行挤压,实现对两段钢筋的稳定送料,后将两段钢筋的连接处移动至两个固定筒(1)之间,即对应焊枪(11)的位置,同时在对不同直径的钢筋进行焊接时,通过拧动紧固螺栓(13),带动焊枪(11)在安装板(10)的中部滑动,将焊枪(11)的枪头移动至标准焊接钢筋的位置,后反向拧动紧固螺栓(13),实现紧固螺栓(13)对焊枪(11)位置的固定;

S2、在对钢筋送料时,同上述方式一样,钢筋移动至六个滚珠(145)之间,在对不同直径的钢筋进行焊接时,钢筋将对滚珠(145)进行挤压,带动第二定位柱(142)顺着第二定位孔(141)的轨迹滑动,此时第二弹簧(144)一直处于压缩状态,将通过第二弹簧(144)的反向作用力带动六个滚珠(145)对钢筋进行挤压,实现对两段钢筋的固定;

S3、在对钢筋进行焊接时,人们手握手持固定杆(8),打开电机(95)运作,进而带动主动齿轮(96)转动,通过主动齿轮(96)与从动齿轮(94)的啮合将带动传动杆(92)的转动,进而将带动第一锥齿轮(97)和第二锥齿轮(98)的转动,由于两个第三锥齿轮(911)分别与第一锥齿轮(97)和第二锥齿轮(98)啮合连接,因此将带动两个转杆(910)转动,进而带动第四锥齿轮(912)转动,通过第五锥齿轮(915)与第四锥齿轮(912)的啮合将带动转轴(914)转动,进而带动传动齿轮(916)转动,通过齿轮环(93)与传动齿轮(916)的啮合将带动转动筒(4)顺着环形导槽(7)的轨迹转动,进而带动焊枪(11)围绕钢筋外侧的转动,实现对钢筋的焊接;

S4、焊接完毕后,将钢筋从装置中抽出或者将本装置顺着钢筋外侧滑出。

一种钢结构焊接设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构焊接技术领域,尤其涉及一种钢结构焊接设备及方法。

背景技术

[0002] 钢结构工程是现代建筑工程中较常见的结构形式之一,其中钢结构中使用的材料多种多样,有钢筋和钢管等,连接的型式有焊接、铆接、螺栓连接等,在钢结构工程中对钢筋进行焊接时,有的是对放置在地面上的两个钢筋进行焊接,有的是需对已经安装在建筑上的钢筋进行一段的拼接,由于在工地上没有工厂里专门对钢筋进行焊接的那种设备,因此人们只能手持焊枪手动对钢筋进行焊接,但是在地面上对两个钢筋进行焊接时,由于钢筋的对准位置只能人们手动进行观测,因此无法保证焊接的完整性,造成钢结构的连接处出现焊接缺陷,更甚至在对已经安装在建筑上的钢筋进行一段的拼接时,由于没有平地可对钢筋进行支撑,人们更难把握两段钢筋的对中位置,更影响了人们对钢筋的焊接效果。

[0003] 因此,有必要提供一种钢结构焊接设备及方法解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明是提供一种可对地面上的两个钢筋或者对已经安装在建筑上的钢筋进行对中焊接的钢结构焊接设备及方法。

[0005] 本发明提供了一种钢结构焊接设备,包括固定筒、进料端、送料稳定机构、转动筒、环形导块、固定框、环形导槽、手持固定杆、转动装置、安装板、焊枪、固定板、紧固螺栓和定位装置,固定筒呈两段设置,两个固定筒的结构相同,固定筒的一端开设有进料端,固定筒对应进料端的位置安装有用于对钢筋固定以及送料的送料稳定机构,固定筒远离进料端的一端内部转动安装有转动筒,转动筒的外侧对称固定安装有环形导块,固定筒的内壁对应环形导块的位置固定安装有固定框,固定框的内部对应环形导块的位置开设有环形导槽,环形导槽与环形导块转动连接,两个固定筒之间对称固定安装有用于对两个固定筒进行连接有手持固定杆,两个固定筒外侧之间固定安装有用于对转动筒进行转动的转动装置,转动装置包括固定架、传动杆、从动齿轮、电机、主动齿轮、第一锥齿轮和第二锥齿轮,两个固定筒外侧之间固定安装有固定架,固定架的顶端内部通过轴承转动安装有传动杆,传动杆的中部固定安装有从动齿轮,固定架的顶端中部固定安装有电机,电机的输出端固定安装有主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合连接,传动杆的两端分别固定安装有第一锥齿轮和第二锥齿轮,两个固定筒之间对应钢筋焊接处的位置固定安装有安装板,安装板的中部安装有用于焊接钢筋的焊枪,安装板对应焊枪的位置对称固定安装有固定板,固定板的中部安装有紧固螺栓,转动筒的中部安装有用以对钢筋进行限位的定位装置。在地面上对两个钢筋或者在对已经安装在建筑上的钢筋进行一段的拼接时,将两个钢筋分别插在两个固定筒两端,通过送料稳定机构实现对两段钢筋的稳定送料,后将两段钢筋的连接处移动至两个固定筒之间,即对应焊枪的位置,同时在对不同直径的钢筋进行焊接时,通过拧动紧固螺栓,带动焊枪在安装板的中部滑动,将焊枪的枪头移动至标准焊接钢筋的位置,后反向拧动

紧固螺栓,实现紧固螺栓对焊枪位置的固定,后通过定位装置实现对两段钢筋的固定,又由于固定筒之间是固定结构,可保证两个钢筋处于对中设置,控制转动装置运作,带动焊枪围绕钢筋外侧的转动,实现对钢筋的焊接。

[0006] 优选的,送料稳定机构包括第一定位孔、第一定位柱、第一防脱块、第一弹簧和滚轮,固定筒的一端对称开设有第一定位孔,第一定位孔的中部滑动安装有第一定位柱,第一定位柱的一端固定安装有第一防脱块,第一定位柱的另一端外侧套设有第一弹簧,第一弹簧的一端与固定筒的内壁固定连接,第一弹簧的另一端与第一定位柱远离第一防脱块的一端固定连接,第一定位柱远离第一防脱块的一端安装有滚轮,将钢筋移动至六个滚轮之间,在对不同直径的钢筋进行焊接时,钢筋将对滚轮进行挤压,带动第一定位柱顺着第一定位孔的轨迹滑动,此时第一弹簧一直处于压缩状态,将通过第一弹簧的反向作用力带动六个滚轮对钢筋进行挤压,实现对两段钢筋的稳定送料。

[0007] 优选的,转动装置还包括齿轮环、连接板、转杆、第三锥齿轮、第四锥齿轮、通孔、转轴、第五锥齿轮和传动齿轮,固定架的两侧对称固定安装有连接板,两个连接板之间均通过轴承转动安装有转杆,两个转杆的顶部均固定安装有第三锥齿轮,两个第三锥齿轮分别与第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合连接,转杆的底部固定安装有第四锥齿轮,固定筒的内部对应第四锥齿轮的位置开设有通孔,固定筒对应通孔的中部通过轴承转动安装有转轴,转轴的中部固定安装有第五锥齿轮,第五锥齿轮与第四锥齿轮啮合连接,转轴的一端固定安装有传动齿轮,转动筒的外侧对应传动齿轮的位置固定安装有齿轮环,齿轮环与传动齿轮啮合连接,在对钢筋进行焊接时,人们手握手持固定杆,打开电机运作,带动转动筒顺着环形导槽的轨迹转动,保证了钢筋相对于本装置位置的相对静止,进而带动焊枪围绕钢筋外侧的转动,实现对钢筋的焊接。

[0008] 优选的,电机为一种减速电机。为电机的运作提供了强扭矩。

[0009] 优选的,定位装置包括第二定位孔、第二定位柱、第二防脱块、第二弹簧和滚珠,转动筒的中部对称开设有第二定位孔,第二定位孔的中部滑动安装有第二定位柱,第二定位柱的一端固定安装有第二防脱块,第二定位柱的另一端外侧套设有第二弹簧,第二弹簧的一端与转动筒的内壁固定连接,第二弹簧的另一端与第二定位柱远离第二防脱块的一端固定连接,第二定位柱远离第二防脱块的一端滚动安装有滚珠。钢筋移动至六个滚珠之间,在对不同直径的钢筋进行焊接时,钢筋将对滚珠进行挤压,带动第二定位柱顺着第二定位孔的轨迹滑动,此时第二弹簧一直处于压缩状态,将通过第二弹簧的反向作用力带动六个滚珠对钢筋进行挤压,实现对两段钢筋的固定。

[0010] 优选的,第二定位孔与第二定位柱和第一定位孔与第一定位柱均紧贴贴合滑动。实现第二定位柱顺着第二定位孔以及第一定位柱顺着第一定位孔的稳定性。

[0011] 优选的,手持固定杆的外侧安装有橡胶垫。提高人们手握手持固定杆的舒适度。

[0012] 本方案还包括一种钢结构焊接方法,包括以下步骤:

S1、在地面上对两个钢筋或者在对已经安装在建筑上的钢筋进行一段的拼接时,将两个钢筋分别插在两个固定筒两端,将钢筋移动至六个滚轮之间,在对不同直径的钢筋进行焊接时,钢筋将对滚轮进行挤压,带动第一定位柱顺着第一定位孔的轨迹滑动,此时第一弹簧一直处于压缩状态,将通过第一弹簧的反向作用力带动六个滚轮对钢筋进行挤压,实现对两段钢筋的稳定送料,后将两段钢筋的连接处移动至两个固定筒之间,即对应焊枪

的位置,同时在对不同直径的钢筋进行焊接时,通过拧动紧固螺栓,带动焊枪在安装板的中部滑动,将焊枪的枪头移动至标准焊接钢筋的位置,后反向拧动紧固螺栓,实现紧固螺栓对焊枪位置的固定;

S2、在对钢筋送料时,同上述方式一样,钢筋移动至六个滚珠之间,在对不同直径的钢筋进行焊接时,钢筋将对滚珠进行挤压,带动第二定位柱顺着第二定位孔的轨迹滑动,此时第二弹簧一直处于压缩状态,将通过第二弹簧的反向作用力带动六个滚珠对钢筋进行挤压,实现对两段钢筋的固定;

S3、在对钢筋进行焊接时,人们手握手持固定杆,打开电机运作,进而带动主动齿轮转动,通过主动齿轮与从动齿轮的啮合将带动传动杆的转动,进而将带动第一锥齿轮和第二锥齿轮的转动,由于两个第三锥齿轮分别与第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合连接,因此将带动两个转杆转动,进而带动第四锥齿轮转动,通过第五锥齿轮与第四锥齿轮的啮合将带动转轴转动,进而带动传动齿轮转动,通过齿轮环与传动齿轮的啮合将带动转动筒顺着环形导槽的轨迹转动,进而带动焊枪围绕钢筋外侧的转动,实现对钢筋的焊接;

S4、焊接完毕后,将钢筋从装置中抽出或者将本装置顺着钢筋外侧滑出。

[0013] 与相关技术相比较,本发明提供的具有如下有益效果:

本发明使用时,与现有技术相比,通过将两个钢筋分别插在两个固定筒两端,将钢筋移动至六个滚轮之间,在对不同直径的钢筋进行焊接时,钢筋将对滚轮进行挤压,带动第一定位柱顺着第一定位孔的轨迹滑动,此时第一弹簧一直处于压缩状态,将通过第一弹簧的反向作用力带动六个滚轮对钢筋进行挤压,实现对两段钢筋的稳定送料,在对钢筋送料时,钢筋移动至六个滚珠之间,钢筋将对滚珠进行挤压,带动第二定位柱顺着第二定位孔的轨迹滑动,此时第二弹簧一直处于压缩状态,将通过第二弹簧的反向作用力带动六个滚珠对钢筋进行挤压,与送料稳定机构相互配合,实现对两段钢筋的固定,又由于固定筒之间是固定结构,可保证两个钢筋处于对中设置;

在对钢筋进行焊接时,人们手握手持固定杆,通过转动装置的运作带动转动筒顺着环形导槽的轨迹转动,保证了钢筋相对于本装置位置的相对静止,进而带动焊枪围绕钢筋外侧的转动,实现对钢筋的焊接。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明的剖视结构示意图;

图3为本发明的爆炸结构示意图;

图4为图3中A处的放大图;

图5为本发明的局部爆炸结构示意图。

[0015] 图中标号:1、固定筒;2、进料端;3、送料稳定机构;4、转动筒;5、环形导块;6、固定框;7、环形导槽;8、手持固定杆;9、转动装置;10、安装板;11、焊枪;12、固定板;13、紧固螺栓;14、定位装置;31、第一定位孔;32、第一定位柱;33、第一防脱块;34、第一弹簧;35、滚轮;91、固定架;92、传动杆;93、齿轮环;94、从动齿轮;95、电机;96、主动齿轮;97、第一锥齿轮;98、第二锥齿轮;99、连接板;910、转杆;911、第三锥齿轮;912、第四锥齿轮;913、通孔;914、转轴;915、第五锥齿轮;916、传动齿轮;141、第二定位孔;142、第二定位柱;143、第二防脱

块;144、第二弹簧;145、滚珠。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0017] 请结合参阅图1至图5,一种钢结构焊接设备,包括固定筒1、进料端2、送料稳定机构3、转动筒4、环形导块5、固定框6、环形导槽7、手持固定杆8、转动装置9、安装板10、焊枪11、固定板12、紧固螺栓13和定位装置14,固定筒1呈两段设置,两个固定筒1的结构相同,固定筒1的一端开设有进料端2,固定筒1对应进料端2的位置安装有用于对钢筋固定以及送料的送料稳定机构3,固定筒1远离进料端2的一端内部转动安装有转动筒4,转动筒4的外侧对称固定安装有环形导块5,固定筒1的内壁对应环形导块5的位置固定安装有固定框6,固定框6的内部对应环形导块5的位置开设有环形导槽7,环形导槽7与环形导块5转动连接,两个固定筒1之间对称固定安装有用于对两个固定筒1进行连接有手持固定杆8,两个固定筒1外侧之间固定安装有用于对转动筒4进行转动的转动装置9,转动装置9包括固定架91、传动杆92、从动齿轮94、电机95、主动齿轮96、第一锥齿轮97和第二锥齿轮98,两个固定筒1外侧之间固定安装有固定架91,固定架91的顶端内部通过轴承转动安装有传动杆92,传动杆92的中部固定安装有从动齿轮94,固定架91的顶端中部固定安装有电机95,电机95的输出端固定安装有主动齿轮96,主动齿轮96与从动齿轮94啮合连接,传动杆92的两端分别固定安装有第一锥齿轮97和第二锥齿轮98,两个固定筒1之间对应钢筋焊接处的位置固定安装有安装板10,安装板10的中部安装有用于焊接钢筋的焊枪11,安装板10对应焊枪11的位置对称固定安装有固定板12,固定板12的中部安装有紧固螺栓13,转动筒4的中部安装有用以对钢筋进行限位的定位装置14。同时在对不同直径的钢筋进行焊接时,通过拧动紧固螺栓13,带动焊枪11在安装板10的中部滑动,将焊枪11的枪头移动至标准焊接钢筋的位置,后反向拧动紧固螺栓13,实现紧固螺栓13对焊枪11位置的固定,在地面上对两个钢筋或者在对已经安装在建筑上的钢筋进行一段的拼接时,将两个钢筋分别插在两个固定筒1两端,通过送料稳定机构3实现对两段钢筋的稳定送料,后将两段钢筋的连接处移动至两个固定筒1之间,即对应焊枪11的位置,后通过定位装置14实现对两段钢筋的固定,又由于固定筒1之间是固定结构,可保证两个钢筋处于对中设置,控制转动装置9运作,带动焊枪11围绕钢筋外侧的转动,实现对钢筋的焊接。

[0018] 请结合参阅图1至图5,送料稳定机构3包括第一定位孔31、第一定位柱32、第一防脱块33、第一弹簧34和滚轮35,固定筒1的一端对称开设有第一定位孔31,第一定位孔31的中部滑动安装有第一定位柱32,第一定位柱32的一端固定安装有第一防脱块33,第一定位柱32的另一端外侧套设有第一弹簧34,第一弹簧34的一端与固定筒1的内壁固定连接,第一弹簧34的另一端与第一定位柱32远离第一防脱块33的一端固定连接,第一定位柱32远离第一防脱块33的一端安装有滚轮35。在地面上对两个钢筋或者在对已经安装在建筑上的钢筋进行一段的拼接时,将两个钢筋分别插在两个固定筒1两端,将钢筋移动至六个滚轮35之间,在对不同直径的钢筋进行焊接时,钢筋将对滚轮35进行挤压,带动第一定位柱32顺着第一定位孔31的轨迹滑动,此时第一弹簧34一直处于压缩状态,将通过第一弹簧34的反向作用力带动六个滚轮35对钢筋进行挤压,实现对两段钢筋的稳定送料。

[0019] 请结合参阅图1至图5,转动装置9还包括齿轮环93、连接板99、转杆910、第三锥齿

轮911、第四锥齿轮912、通孔913、转轴914、第五锥齿轮915和传动齿轮916,固定架91的两侧对称固定安装有连接板99,两个连接板99之间均通过轴承转动安装有转杆910,两个转杆910的顶部均固定安装有第三锥齿轮911,两个第三锥齿轮911分别与第一锥齿轮97和第二锥齿轮98啮合连接,转杆910的底部固定安装有第四锥齿轮912,固定筒1的内部对应第四锥齿轮912的位置开设有通孔913,固定筒1对应通孔913的中部通过轴承转动安装有转轴914,转轴914的中部固定安装有第五锥齿轮915,第五锥齿轮915与第四锥齿轮912啮合连接,转轴914的一端固定安装有传动齿轮916,转动筒4的外侧对应传动齿轮916的位置固定安装有齿轮环93,齿轮环93与传动齿轮916啮合连接。在对钢筋进行焊接时,人们手握手持固定杆8,打开电机95运作,进而带动主动齿轮96转动,通过主动齿轮96与从动齿轮94的啮合将带动传动杆92的转动,进而将带动第一锥齿轮97和第二锥齿轮98的转动,由于两个第三锥齿轮911分别与第一锥齿轮97和第二锥齿轮98啮合连接,因此将带动两个转杆910转动,进而带动第四锥齿轮912转动,通过第五锥齿轮915与第四锥齿轮912的啮合将带动转轴914转动,进而带动传动齿轮916转动,通过齿轮环93与传动齿轮916的啮合将带动转动筒4顺着环形导槽7的轨迹转动,保证了钢筋相对于本装置位置的相对静止,进而带动焊枪11围绕钢筋外侧的转动,实现对钢筋的焊接。

[0020] 请结合参阅图1至图5,电机95为一种减速电机。为电机95的运作提供了强扭矩。

[0021] 请结合参阅图1至图5,定位装置14包括第二定位孔141、第二定位柱142、第二防脱块143、第二弹簧144和滚珠145,转动筒4的中部对称开设有第二定位孔141,第二定位孔141的中部滑动安装有第二定位柱142,第二定位柱142的一端固定安装有第二防脱块143,第二定位柱142的另一端外侧套设有第二弹簧144,第二弹簧144的一端与转动筒4的内壁固定连接,第二弹簧144的另一端与第二定位柱142远离第二防脱块143的一端固定连接,第二定位柱142远离第二防脱块143的一端滚动安装有滚珠145。在对钢筋送料时,钢筋移动至六个滚珠145之间,钢筋将对滚珠145进行挤压,带动第二定位柱142顺着第二定位孔141的轨迹滑动,此时第二弹簧144一直处于压缩状态,将通过第二弹簧144的反向作用力带动六个滚珠145对钢筋进行挤压,与送料稳定机构3相互配合,实现对两段钢筋的固定,又由于固定筒1之间是固定结构,可保证两个钢筋处于对中设置。

[0022] 请结合参阅图1至图5,第二定位孔141与第二定位柱142和第一定位孔31与第一定位柱32均紧贴贴合滑动。实现第二定位柱142顺着第二定位孔141以及第一定位柱32顺着第一定位孔31的稳定性。

[0023] 请结合参阅图1至图5,手持固定杆8的外侧安装有橡胶垫。提高人们手握手持固定杆8的舒适度。

[0024] 本方案还包括一种钢结构焊接方法,包括以下步骤:

S1、在地面上对两个钢筋或者在对已经安装在建筑上的钢筋进行一段的拼接时,将两个钢筋分别插在两个固定筒1两端,将钢筋移动至六个滚轮35之间,在对不同直径的钢筋进行焊接时,钢筋将对滚轮35进行挤压,带动第一定位柱32顺着第一定位孔31的轨迹滑动,此时第一弹簧34一直处于压缩状态,将通过第一弹簧34的反向作用力带动六个滚轮35对钢筋进行挤压,实现对两段钢筋的稳定送料,后将两段钢筋的连接处移动至两个固定筒1之间,即对应焊枪11的位置,同时在对不同直径的钢筋进行焊接时,通过拧动紧固螺栓13,带动焊枪11在安装板10的中部滑动,将焊枪11的枪头移动至标准焊接钢筋的位置,后反向

拧动紧固螺栓13,实现紧固螺栓13对焊枪11位置的固定;

S2、在对钢筋送料时,同上述方式一样,钢筋移动至六个滚珠145之间,在对不同直径的钢筋进行焊接时,钢筋将对滚珠145进行挤压,带动第二定位柱142顺着第二定位孔141的轨迹滑动,此时第二弹簧144一直处于压缩状态,将通过第二弹簧144的反向作用力带动六个滚珠145对钢筋进行挤压,实现对两段钢筋的固定;

S3、在对钢筋进行焊接时,人们手握手持固定杆8,打开电机95运作,进而带动主动齿轮96转动,通过主动齿轮96与从动齿轮94的啮合将带动传动杆92的转动,进而将带动第一锥齿轮97和第二锥齿轮98的转动,由于两个第三锥齿轮911分别与第一锥齿轮97和第二锥齿轮98啮合连接,因此将带动两个转杆910转动,进而带动第四锥齿轮912转动,通过第五锥齿轮915与第四锥齿轮912的啮合将带动转轴914转动,进而带动传动齿轮916转动,通过齿轮环93与传动齿轮916的啮合将带动转动筒4顺着环形导槽7的轨迹转动,进而带动焊枪11围绕钢筋外侧的转动,实现对钢筋的焊接;

S4、焊接完毕后,将钢筋从装置中抽出或者将本装置顺着钢筋外侧滑出。

[0025] 以上仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

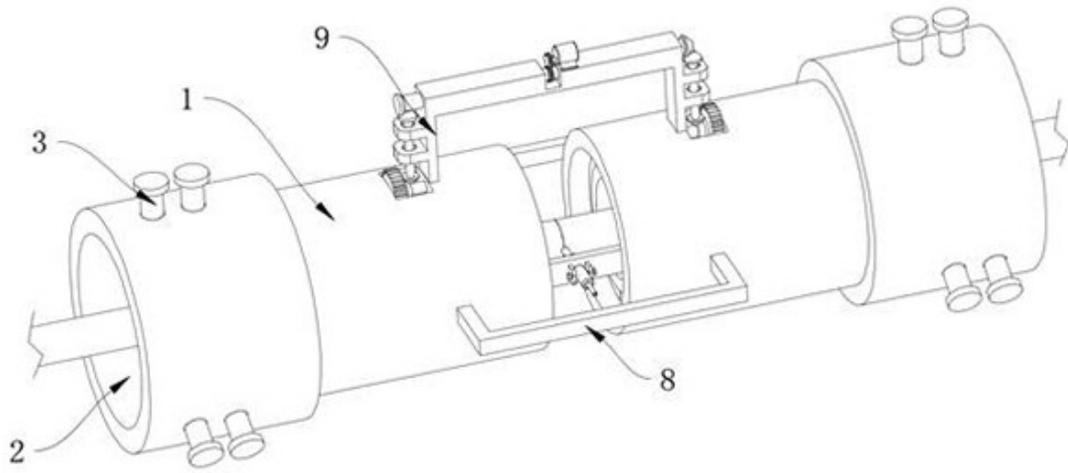


图1

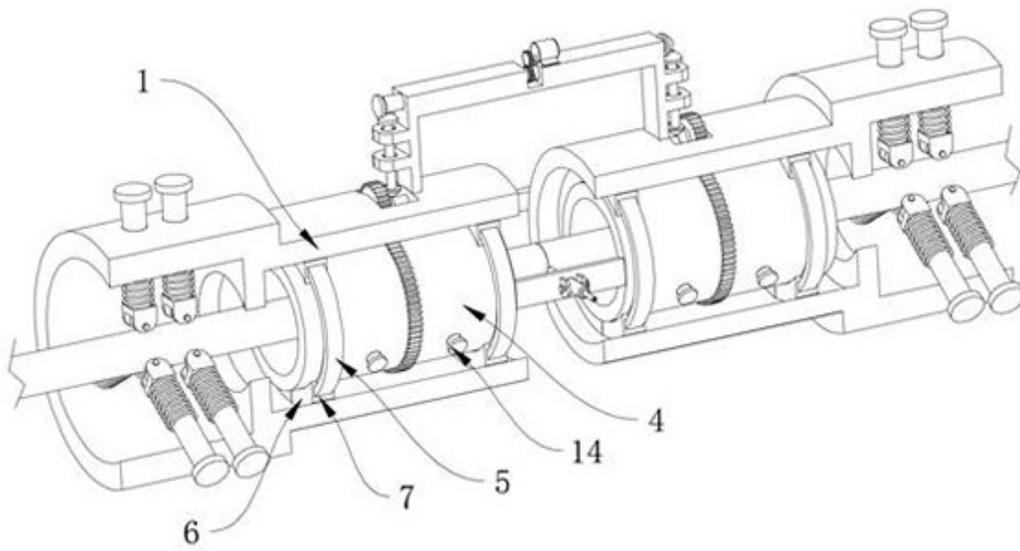


图2

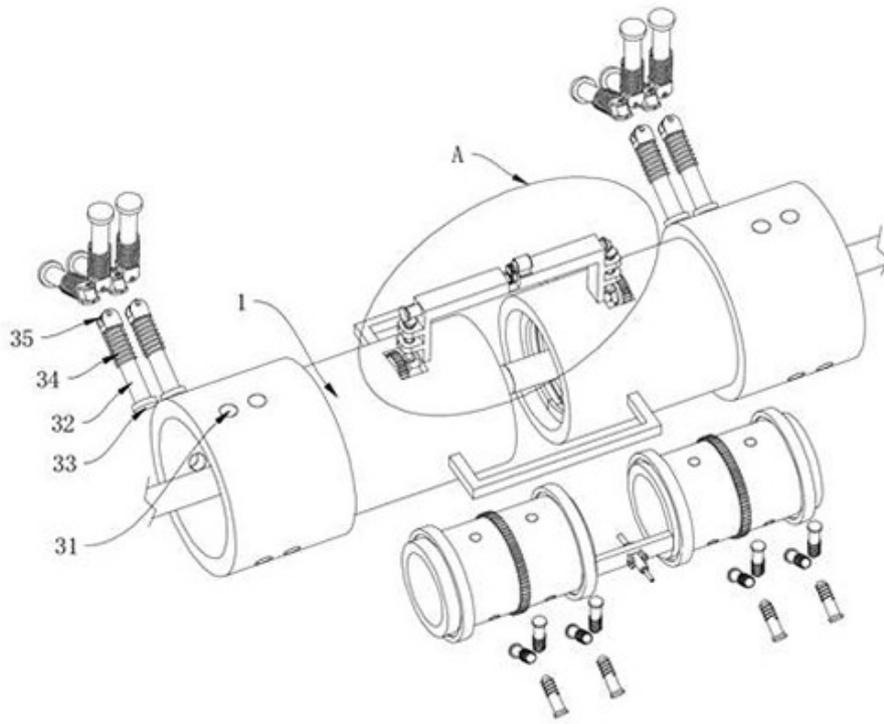


图3

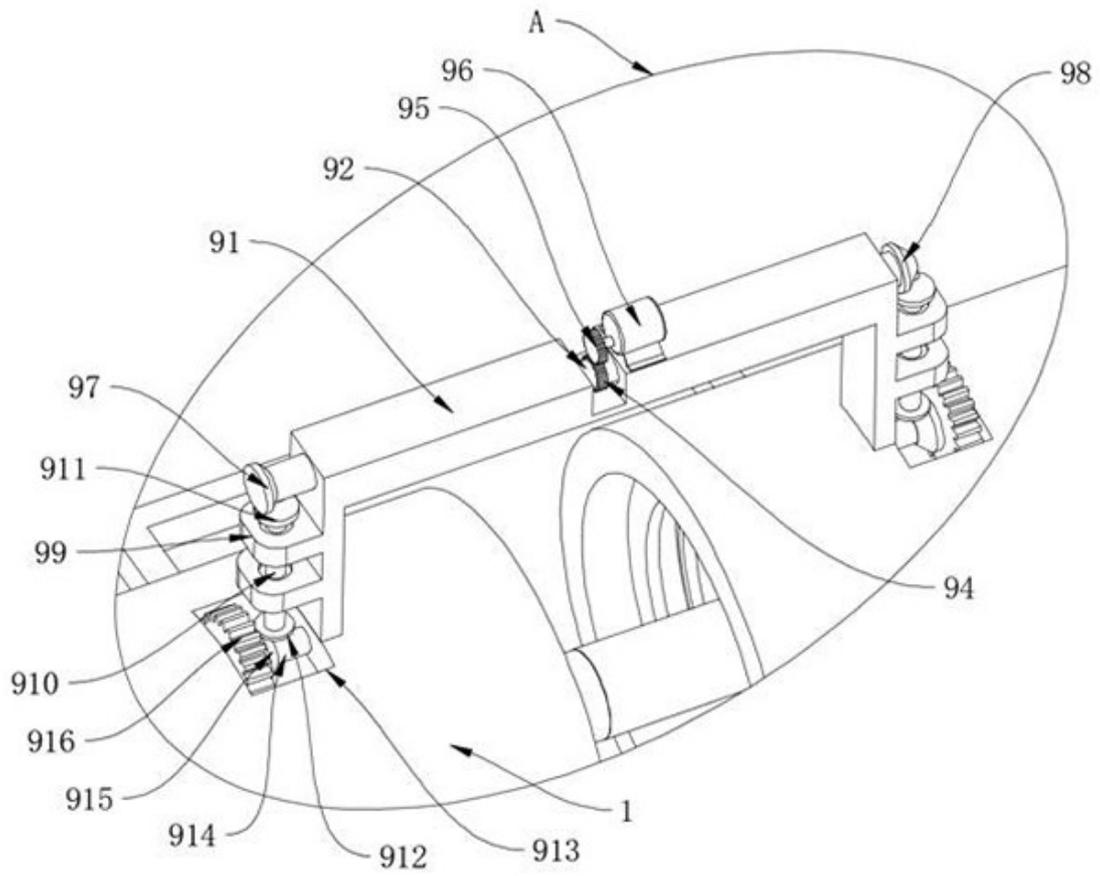


图4

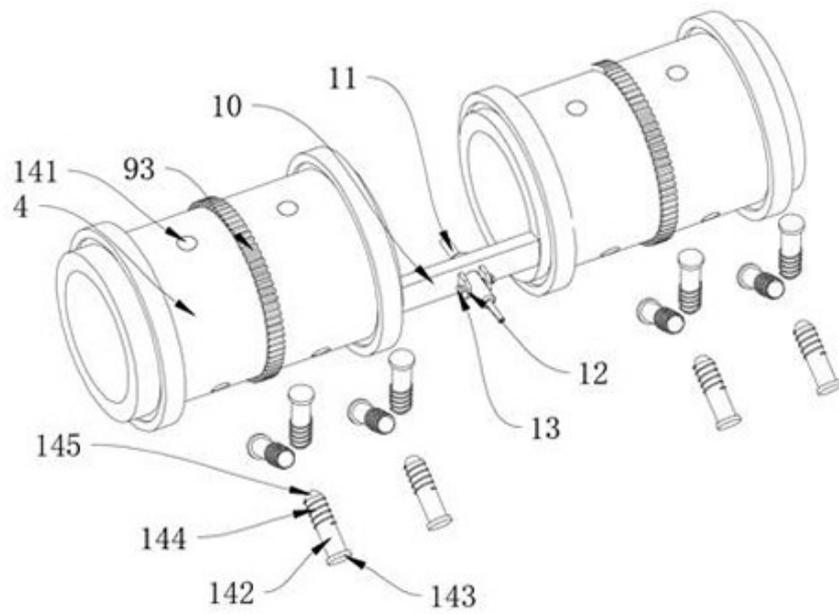


图5