



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109454318 A

(43)申请公布日 2019.03.12

(21)申请号 201811539607.1

(22)申请日 2018.12.17

(71)申请人 汝州郑铁三佳水泥制品有限公司  
地址 467599 河南省平顶山市汝州市汝南  
工业区

(72)发明人 杨阳 王长武 周光辉 常盼阳

(74)专利代理机构 北京瑞盛铭杰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11617  
代理人 郑海松

(51)Int.Cl.

B23K 11/00(2006.01)

B23K 11/34(2006.01)

B23K 11/36(2006.01)

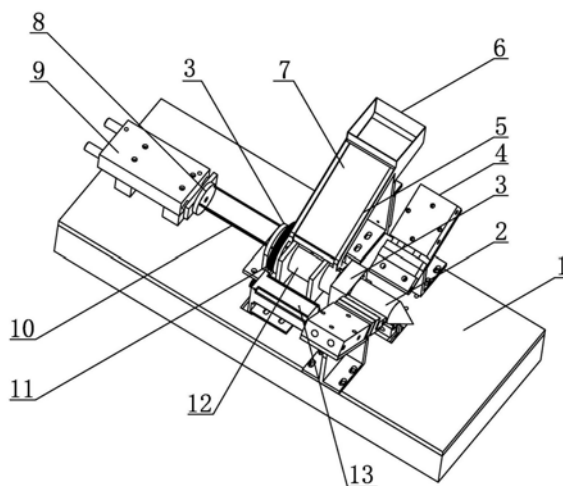
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

一种全自动轨枕螺旋筋焊接机

## (57)摘要

本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机涉及一种焊接设备。其目的是为了提供一种产出的产品质量好、能够符合设计要求、生产效率高、操作简便的全自动轨枕螺旋筋焊接机。本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机包括底座，底座上安装有下料装置、顶推装置、旋转装置和焊接装置，旋转装置位于下料装置下方，旋转装置包括辊轮，辊轮的辊筒上等间距开设有三个左右贯穿的辊轮槽；顶推装置位于旋转装置左侧，顶推装置包括顶推气缸，顶推气缸推动三根尺寸和长度均相同的顶推钢筋运动；焊接装置位于旋转装置右侧，焊接装置包括焊接棒和三个焊接气缸，焊接棒和焊接气缸分别为焊接部分的正负两极，焊接棒与辊轮、顶推钢筋圆心所在的圆位于同一中心线上。



1. 一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,包括底座,其特征在于:所述底座上安装有下料装置、顶推装置、旋转装置和焊接装置,所述旋转装置位于下料装置下方,所述旋转装置包括辊轮,所述辊轮的辊筒上等间距开设有三个左右贯穿的辊轮槽,所述辊轮槽用于放置待焊接钢筋;所述顶推装置位于旋转装置左侧,顶推装置包括顶推气缸,顶推气缸推动三根尺寸和长度均相同的顶推钢筋运动;所述焊接装置位于旋转装置右侧,焊接装置包括焊接棒和三个焊接气缸,所述焊接棒和焊接气缸分别为焊接部分的正负两极,所述焊接棒与辊轮、顶推钢筋圆心所在的圆位于同一中心线上。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其特征在于:所述下料装置包括下料斗,所述下料斗的一侧连接有向下倾斜的下料轨道,所述下料轨道左右两侧设置有导向挡板。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其特征在于:所述辊轮外侧安装有开口套,所述开口套上的开口与下料斗中下料轨道的下端开口相对。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其特征在于:所述辊轮左右两端活动安装在支架上,左右两个支架的对应位置上各开设有三个导向孔,所述辊轮跟随齿轮由步进电机带动旋转。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其特征在于:所述顶推钢筋的位置与导向孔开孔的位置相对应,顶推钢筋的长度大于辊轮装置的宽度。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其特征在于:所述辊轮槽的直径与待焊接钢筋的直径相同。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其特征在于:所述顶推气缸的气缸杆上安装有圆盘,顶推钢筋安装在圆盘上,所述顶推钢筋的直径与待焊接钢筋的直径相同。

## 一种全自动轨枕螺旋筋焊接机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种焊接设备,特别是涉及一种用于自动焊接轨枕螺旋筋的焊接机。

### 背景技术

[0002] 现有技术的轨枕螺旋机焊接全部是绕簧机完成圆形簧筋制作,定长切断机完成立筋切断,然后手工在点簧机上将立筋沿圆形簧筋圆周等分焊接在其表面。此方法制作的螺旋筋立筋伸出圆形簧筋的长短不一,三根立筋在焊接时不能保证等分,放入轨枕模壳后,容易造成螺旋筋歪斜,其与构件距离差别较大,大大影响使用效果,且需要大量人工操作,人工成本和废品率较高。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种产出的产品质量好、能够符合设计要求、生产效率高、操作简便的全自动轨枕螺旋筋焊接机。

[0004] 本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,包括底座,所述底座上安装有下料装置、顶推装置、旋转装置和焊接装置,所述旋转装置位于下料装置下方,所述旋转装置包括辊轮,所述辊轮的辊筒上等间距开设有三个左右贯穿的辊轮槽,所述辊轮槽用于放置待焊接钢筋;所述顶推装置位于旋转装置左侧,顶推装置包括顶推气缸,顶推气缸推动三根尺寸和长度均相同的顶推钢筋运动;所述焊接装置位于旋转装置右侧,焊接装置包括焊接棒和三个焊接气缸,所述焊接棒和焊接气缸分别为焊接部分的正负两极,所述焊接棒与辊轮、顶推钢筋圆心所在的圆位于同一中心线上。

[0005] 本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其中所述下料装置包括下料斗,所述下料斗的一侧连接有向下倾斜的下料轨道,所述下料轨道左右两侧设置有导向挡板。

[0006] 本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其中所述辊轮外侧安装有开口套,所述开口套上的开口与下料斗中下料轨道的下端开口相对。

[0007] 本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其中所述辊轮左右两端活动安装在支架上,左右两个支架的对应位置上各开设有三个导向孔,所述辊轮跟随齿轮由步进电机带动旋转。

[0008] 本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其中所述顶推钢筋的位置与导向孔开孔的位置相对应,顶推钢筋的长度大于辊轮装置的宽度。

[0009] 本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其中所述辊轮槽的直径与待焊接钢筋的直径相同。

[0010] 本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机,其中所述顶推气缸的气缸杆上安装有圆盘,顶推钢筋安装在圆盘上,所述顶推钢筋的直径与待焊接钢筋的直径相同。

[0011] 本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机与现有技术不同之处在于本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机设置有辊轮,在辊轮的辊筒上等间距开设了三个辊轮槽,保证三根待焊接钢筋焊接前的位置间距相同,而焊接棒与辊轮、顶推钢筋圆心所在的圆位于同一中心

线上,由顶推钢筋将待焊接钢筋水平推出,配合辊轮左右两侧的导向孔,保证了三根待焊接钢筋在焊接过程中也处于等分的位置,且待焊接钢筋一端伸出圆形簧筋的尺寸一致,放入轨枕模壳后,螺旋筋不会歪斜,能够符合设计要求。焊接过程中辊轮旋转一圈,三根待焊接钢筋即可同时就位,统一有顶推钢筋退出进行焊接,三个焊接气缸一次动作,将待焊接钢筋焊接至圆形簧筋外侧,整个流程简单高效。

[0012] 下面结合附图对本发明的一种全自动轨枕螺旋筋焊接机作进一步说明。

### 附图说明

[0013] 图1为本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机的结构示意图;

[0014] 图2为本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机的主视图;

[0015] 图3为本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机的左视图;

[0016] 图4为本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机中开口套的结构示意图;

[0017] 图5为本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机中辊轮的侧视图。

### 具体实施方式

[0018] 如图1-3所示,本发明全自动轨枕螺旋筋焊接机包括底座1,底座1上安装有下料装置、顶推装置、旋转装置和焊接装置。下料装置下方设置有旋转装置,下料装置包括下料斗6,下料斗6用于放置等长的待焊接钢筋。下料斗6一侧连接有向下倾斜的下料轨道7,下料轨道7左右两侧设置有导向挡板5,保证待焊接钢筋能够依次进入旋转装置。

[0019] 旋转装置包括如图5所示的辊轮15,辊轮15左右两端活动安装在支架3上,辊轮15跟随齿轮11由步进电机13带动旋转。辊轮15的辊筒上等间距开设有三个左右贯穿的辊轮槽16,辊轮槽16的直径与待焊接钢筋的直径相同,辊轮槽16用于盛放下料装置输送的待焊接钢筋。辊轮15外侧安装有如图4所示的开口套12,开口套12上的开口与下料斗6中下料轨道7的下端开口相对,避免阻碍钢筋下料到辊轮15上,同时防止钢筋从辊轮15上脱落。如图3所示,左右两个支架3的对应位置上各开设有三个导向孔14。

[0020] 顶推装置位于旋转装置左侧,顶推装置包括水平放置的顶推气缸9,顶推气缸9的气缸杆上安装有圆盘8,圆盘8上固定有三根尺寸和长度均相同的顶推钢筋10,顶推钢筋10的直径与待焊接钢筋的直径相同,顶推钢筋10与导向孔14的开孔位置相对应。顶推钢筋10的长度大于辊轮15装置的宽度,保证顶推钢筋10可以把待焊接钢筋推到焊接装置处进行焊接。

[0021] 焊接装置位于旋转装置右侧,焊接装置包括焊接棒2和焊接气缸4。焊接棒2为焊接部分的阴极,焊接棒2用于安装圆形簧筋,焊接棒2与辊轮15、顶推钢筋10圆心所在的圆位于同一中心线上。焊接部分的阳极安装在焊接气缸4头部,三个焊接气缸4位于焊接棒2外侧,用于焊接待焊接钢筋。

[0022] 本发明一种全自动轨枕螺旋筋焊接机在使用时,首先将圆形簧筋(图中未示出)套入焊接棒2上,将切断的等长的钢筋放入下料斗6内,利用重力作用使钢筋向下经过下料轨道7进入辊轮15筒上的辊轮槽16内;启动驱动辊轮15运动的步进电机13,随着辊轮15的旋转,三个辊轮槽16内分别进入一根钢筋,由于辊轮15外部有开口套12的阻挡,进入辊轮15的钢筋不会从辊轮槽16内脱落;当辊轮15旋转至待焊接钢筋与顶推钢筋10位置相同时,辊轮

15停止转动,顶推气缸9向前运动,将待焊接钢筋推至圆形簧筋外侧;随后顶推气缸9后退,辊轮15旋转,进行落料动作;此时焊接气缸4依次动作,将待焊接钢筋焊接至圆形簧筋外侧;取出焊接后的螺旋筋,完成一个动作循环。

[0023] 通过本发明的一种全自动轨枕螺旋筋焊机制作的螺旋筋具有产品质量好、能够符合设计要求的效果,同时本发明的设备生产效率高,操作十分简便。本发明设置有辊轮15,在辊轮15的辊筒上等间距开设了三个辊轮槽16,保证三根待焊接钢筋焊接前的位置间距相同,而焊接棒2与辊轮15、顶推钢筋10圆心所在的圆位于同一中心线上,由顶推钢筋10将待焊接钢筋水平推出,配合辊轮15左右两侧的导向孔14,保证了三根待焊接钢筋在焊接过程中也处于等分的位置,且待焊接钢筋一端伸出圆形簧筋的尺寸一致,放入轨枕模壳后,螺旋筋不会歪斜,能够符合设计要求。焊接过程中辊轮15旋转一圈,三根待焊接钢筋即可同时就位,统一有顶推钢筋10退出进行焊接,三个焊接气缸4一次动作,将待焊接钢筋焊接至圆形簧筋外侧,整个流程简单高效。

[0024] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

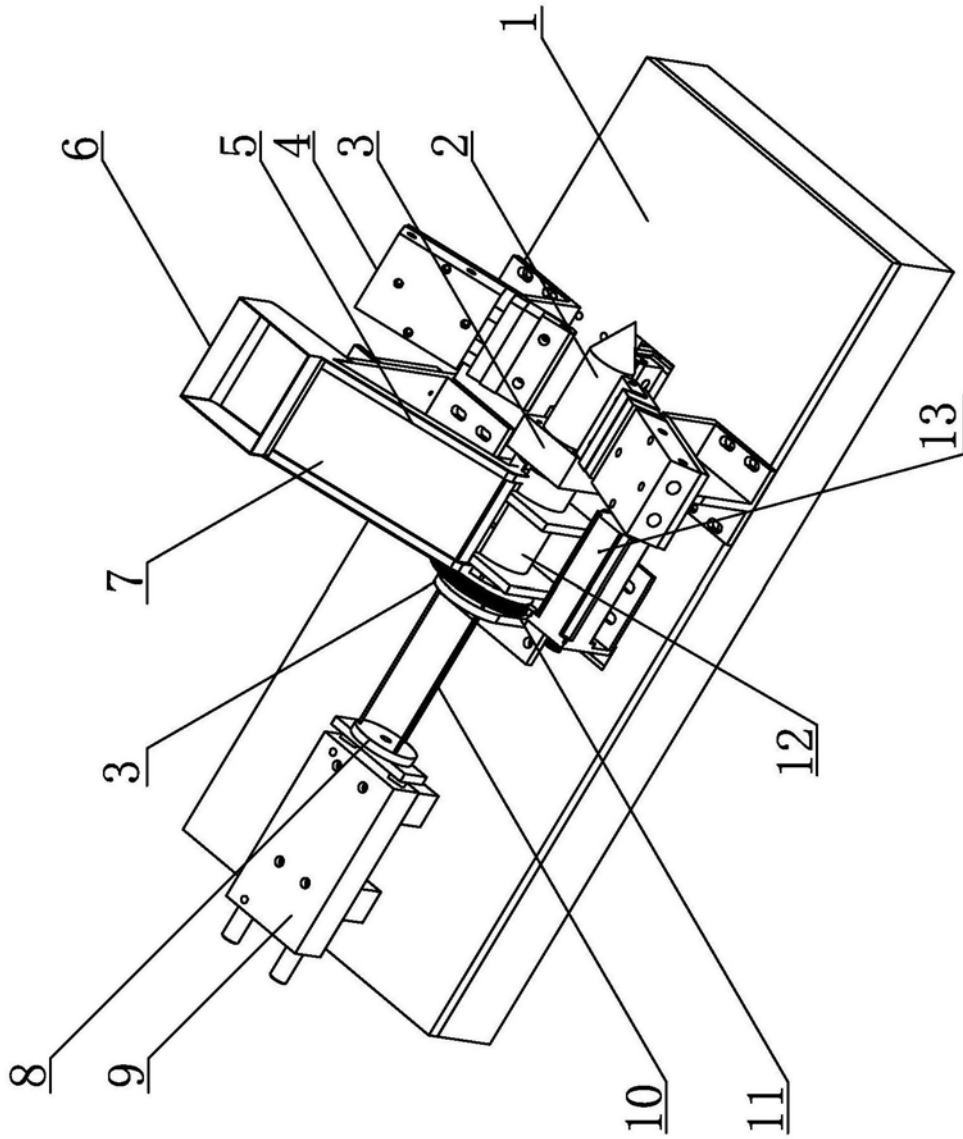


图1

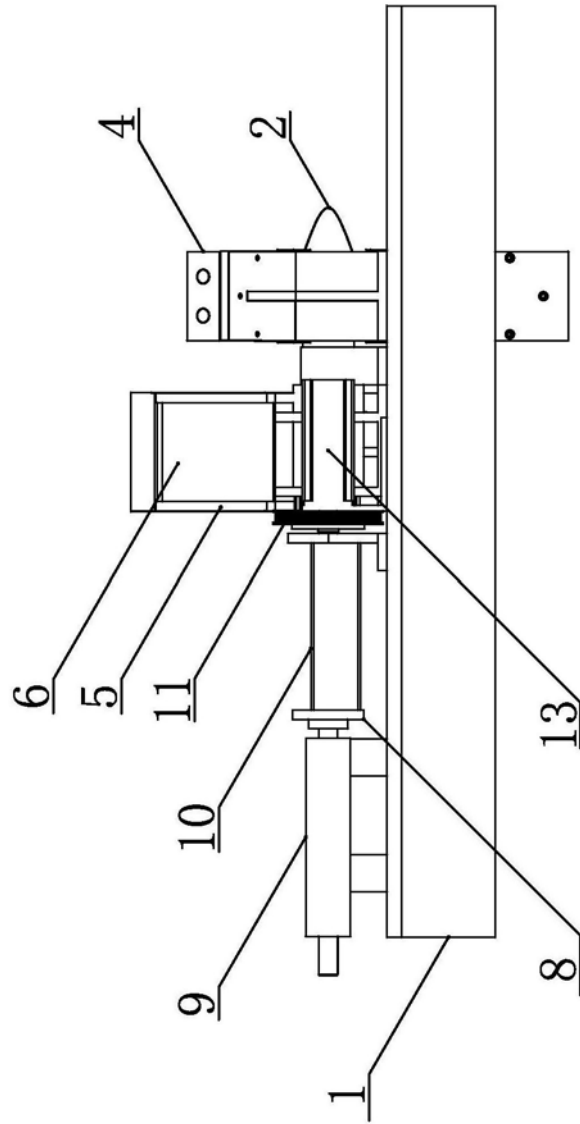


图2

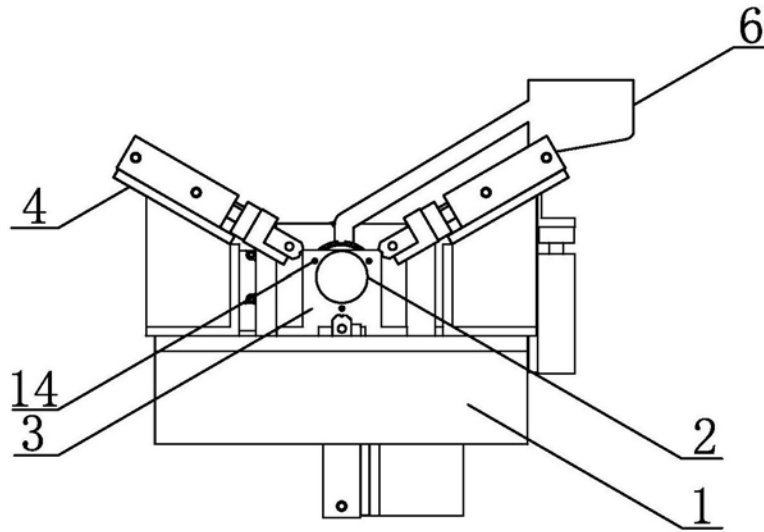


图3

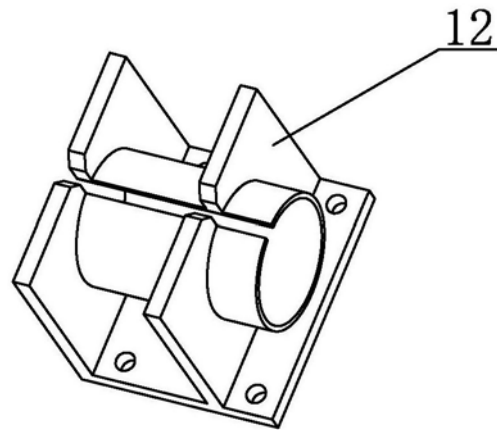


图4

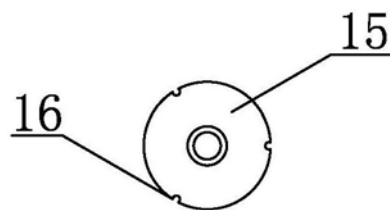


图5