

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E01B 29/46 (2006.01)

E01B 29/16 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610084826.6

[43] 公开日 2006年11月22日

[11] 公开号 CN 1865594A

[22] 申请日 2006.5.18

[21] 申请号 200610084826.6

[30] 优先权

[32] 2005.5.18 [33] EP [31] 05104174.7

[71] 申请人 弗兰茨普拉塞铁路机械工业股份有限公司

地址 奥地利维也纳

[72] 发明人 约瑟夫·陶依尔

伯恩哈德·利希特伯格

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 侯宇 陶凤波

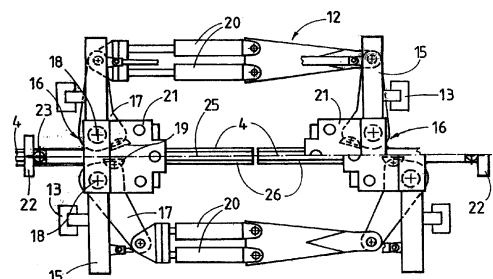
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

焊接轨道钢轨用的焊机与焊接方法

[57] 摘要

本发明公开了一种焊接轨道钢轨用的焊机，其装有一套拉轨装置(12)，用于夹取和相对拉动两根准备相互焊接的钢轨(4)。在该拉轨装置(12)上固定有两个夹取钢轨(4)用的钢轨夹钳(22)。分别利用一个调节目驱动装置(23)可调节所述钢轨夹钳相对于所述拉轨装置(12)的高度(亦即沿一个垂直于由液压驱动装置(20)形成的拉轨装置平面的方向)。这样，就可以用简单的方法将钢轨(4)从轨枕上抬起，以便最后可由所述拉轨装置(12)的夹紧钳(17)夹取。本发明还公开了一种相应的用于焊接轨道(6)钢轨(4)的方法。



1. 一种焊接轨道钢轨用的焊机，其装有一焊接设备(9)，一利用执行机构(3)走行的机架(2)和一夹取准备相互焊接的钢轨端头(26)用的拉轨装置(12)，该拉轨装置装有可以偏转的、分别构成一对(16)沿钢轨纵向相隔一定距离的夹紧钳(17)的夹紧钳对，该夹紧钳对有贴靠钢轨(4)用的夹紧块(19)，其中，具有相互平行的转动轴线(18)的所述夹紧钳对(16)用液压驱动装置(20)连接在一起，并且所述拉轨装置(12)固定在机架(2)上，其高度可以调节，其特征在于：设有两个分别利用一个调节用驱动装置(23)而独立于所述拉轨装置(12)地可调节高度的钢轨夹钳(22)，用于夹取并从轨枕(5)上抬起钢轨端头(26)。

2. 根据权利要求 1 所述的焊机，其特征在于：所述钢轨夹钳(22)分别固定在所述拉轨装置(12)的一个横跨(15)上，并分别利用一个调节用驱动装置(23)可调节其相对于所述横跨(15)的、在一个由所述夹紧钳(17)位置所形成的拉轨装置平面(24)内的相对位置。

3. 根据权利要求 2 所述的焊机，其特征在于：所述每个钢轨夹钳(22)相对于一个垂直于所述拉轨装置平面(24)的、并位于每个夹紧钳对(16)的两个转动轴线(18)中间的对称面(25)对称布置。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的焊机，其特征在于：所述钢轨夹钳(22)的上部终端位置由所述拉轨装置平面(24)限定。

5. 一种用于焊接轨道(6)钢轨(4)的方法，其中，首先将准备相互焊接的钢轨端头(26)从轨枕(5)上抬起，然后用一个拉轨装置(12)的夹紧钳(17)夹住它们并相互拉动，之后将它们焊接在一起，其特征在于：

a) 位于轨枕(5)上的钢轨端头(26)由钢轨夹钳(22)夹取，然后在与轨枕(5)保持一定间距的情况下，将钢轨端头运送给所述拉轨装置(12)的夹紧钳(17)；

b) 在钢轨端头(26)到达所述夹紧钳(17)中间以后，即用夹紧钳(17)夹紧两个钢轨端头(26)，而钢轨夹钳(22)即松开。

焊接轨道钢轨用的焊机与焊接方法

技术领域

本发明涉及一种焊接轨道钢轨用的焊机与一种相应的焊接方法。

背景技术

US 5 136 140, GB 0 326 794 或 US 4 929 816 等号专利介绍的这种焊机, 已为人们所知。此焊机用于焊接轨道的钢轨。所述焊接过程得到一个拉轨装置的支持, 它用很大的力将张紧的钢轨端头拉到焊接所需的距离。拉轨装置摆动地挂在机架上, 并且为了作业能调节其高度地降到钢轨上。为了能夹取钢轨, 必须先将楔铁吃力地打入轨底和垫板之间, 以便将钢轨从垫板上抬起。

发明内容

本发明要解决的技术问题就是要创造一种焊接轨道钢轨用的焊机与一种相应的焊接方法, 要求这部机械能简化拉轨装置夹取钢轨的作业以及用这套方法能减轻拉轨装置夹取准备焊接的钢轨端头的工作量。

上述技术问题首先通过一种焊接轨道钢轨用的焊机来解决, 该焊机装有一焊接设备, 一利用轨行机构走行的机架和一夹取准备相互焊接的钢轨端头用的拉轨装置, 该拉轨装置上装有可以偏转的、分别构成一对沿钢轨纵向相隔一定距离的夹紧钳的夹紧钳对, 该夹紧钳对有贴靠钢轨用的夹紧块, 其中, 具有相互平行的转动轴线的所述夹紧钳对用液压驱动装置连接在一起, 并且所述拉轨装置固定在机架上, 其高度可以调节, 按照本发明, 设有两个分别利用一个调节用驱动装置而独立于所述拉轨装置地可调节高度的钢轨夹钳, 用于夹取并从轨枕上抬起钢轨端头。

使用这种辅助夹钳就可以在结构方面投入较少的情况下, 迅速夹取和抬起准备焊接的钢轨端头。因为拉轨装置原本就必须在钢轨上方对正, 所以固定在拉轨装置上的夹钳能以优良的方式自动对正准备夹取的钢轨。这样就可以保证非常迅速、准确和自动化地夹取钢轨。此外, 通过一个集成

组装在所述拉轨装置内的对正装置随后就能很顺利地自动夹取钢轨。

按照本发明的焊机的一有利设计，所述钢轨夹钳分别固定在所述拉轨装置的一个横跨上，并分别利用一个调节用驱动装置可调节其相对于所述横跨的、在一个由所述夹紧钳位置所形成的拉轨装置平面内的相对位置。

更加优选的是，所述每个钢轨夹钳相对于一个垂直于所述拉轨装置平面的、并位于每个夹紧钳对的两个转动轴线中间的对称面对称布置。

此外，按照本发明的焊机的另一有利设计，所述钢轨夹钳的上部终端位置由所述拉轨装置平面限定。

上述有关于方法的技术问题另外通过一种用于焊接轨道钢轨的方法来解决，其中，首先将准备相互焊接的钢轨端头从轨枕上抬起，然后用一个拉轨装置的夹紧钳夹住它们并相互拉动，之后将它们焊接在一起，按照本发明：位于轨枕上的钢轨端头由钢轨夹钳夹取，然后在与轨枕保持一定间距的情况下，将钢轨端头运送给所述拉轨装置的夹紧钳；在钢轨端头到达所述夹紧钳中间以后，即用夹紧钳夹紧两个钢轨端头，而钢轨夹钳即松开。

附图说明

本发明的其它优点可参看以下借助附图所作说明。下面将利用图示的实施方式进一步阐明本发明。附图中：

图 1 为装有一拉轨装置的焊机的侧视图，

图 2 为拉轨装置放大的俯视图，

图 3 和图 4 分别为所述拉轨装置的一局部侧视图和沿钢轨纵向的前视图。

具体实施方式

图 1 所示焊机 1 有一个桥形机架 2，该焊机 1 利用在其两端的执行机构 3 并借助走行驱动装置 7 可在钢轨 4 和轨枕 5 组成的轨道 6 上走行。一个带有一个传动发动机，液压泵和一个发电机的中央动力单元 8 提供必要的动力。两个走行机构 3 之间设有一套闪光对焊焊接设备 9 与一个能伸缩和调节高度的起重臂 10 相连。该起重臂 10 固定在机架 2 上，并能围绕一垂直轴线 11 转动。在所述闪光对焊焊接设备 9 的下面设有一套拉轨装置 12 装在与机架 2 相连的导轨 13 上。两个走行机构 3 中的一个走行机构的范围内

有两个沿焊机的或者装有焊机的车辆机械的横向相隔一定距离的千斤顶 14，用于支撑轨枕顶面以顶起机架 2。

图 2 放大示出的纵向拉动钢轨 4 用的拉轨装置 12，由两个横向于车辆机械的纵向或者钢轨的纵向延伸的、并相互间隔一定距离的横跨 15 组成。在每个横跨 15 上分别装有组成一对夹紧钳 16 的两个夹紧钳 17。这两个夹紧钳 17 分别能围绕一根垂直于轨道平面的转动轴线 18 转动地与该横跨 15 相连。图中所示位于上部的夹紧钳 17 处于开启状态，而下部夹紧钳 17 则处于闭合状态。装有贴靠轨腰用的能偏转的夹紧块 19 的每个夹紧钳 17 在其与转动轴线 18 相对的一端与两个液压驱动装置 20 铰接在一起。所述两个横跨 15 在其相互面对的一侧分别与一个对正装置 21 相连。用此对正装置可为焊接过程将钢轨 4 对正(对正装置 21 在 US 5 136 140 号专利中有详细说明)。

在每个横跨 15 上固定有一个钢轨夹钳 22，用于夹取位于该横跨 15 下面的钢轨 4。分别利用一调节用驱动装置 23 可以调节该钢轨夹钳 22 相对于横跨 15 的高度位置(亦即沿着垂直于一个由所述液压驱动装置 20 形成的拉轨装置平面 24(参见图 3)的方向)。每个钢轨夹钳 22 相对于一个垂直于所述拉轨装置平面 24 并位于每对夹紧钳 16 的两根转动轴线 18 之间的对称面 25 对称设置。

如图 3 和 4 所示，所述拉轨装置 12 位于离开轨枕 5 一定距离的一个工作位置。启动所述调节用驱动装置 23 使两个钢轨夹钳 22 相对于所述拉轨装置 12 降下，以便夹取钢轨 4 的两个端头 26(参见图 4)，然后抬高到由所述夹紧钳 17 位置所决定的拉轨装置平面 24 的高度上(参见图 3)。这样，两个钢轨端头 26 就会分别处于两个夹紧钳 17 之间，并随后借助液压驱动装置 20 被夹紧在这两个夹紧钳 17 之间，钢轨夹钳 22 随即松开钢轨端头 26。

此后，液压驱动装置 20 将两个钢轨端头 26 相对拉动到焊接所需的距离，并利用焊接设备 9 将它们相互焊接在一起。

与上述结构不同，也可将所述钢轨夹钳 22 直接安装在导轨 13 上。

附图标记说明

1 焊机

2 机架

- 3 轨行机构
- 4 钢轨
- 5 轨枕
- 6 轨道
- 7 走行驱动装置
- 8 动力单元
- 9 焊接设备
- 10 起重臂
- 11 轴线
- 12 拉轨装置
- 13 导轨
- 14 千斤顶
- 15 横跨
- 16 夹紧钳对
- 17 夹紧钳
- 18 转动轴线
- 19 夹紧块
- 20 液压驱动装置
- 21 对正装置
- 22 钢轨夹钳
- 23 调节用驱动装置
- 24 拉轨装置平面
- 25 对称面
- 26 钢轨端头。

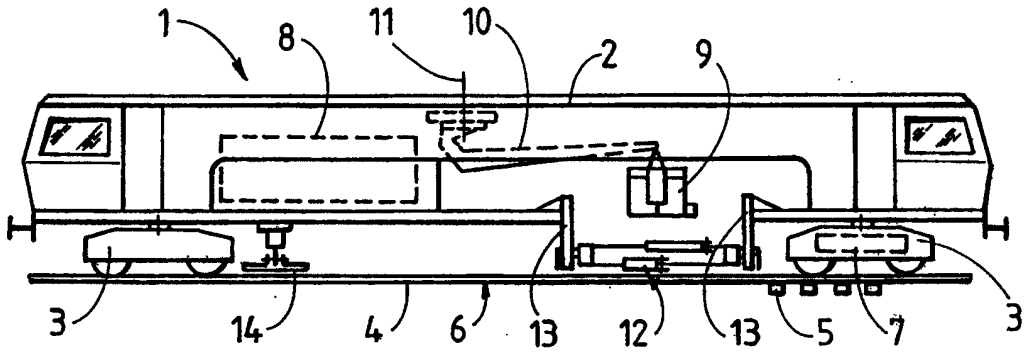


图 1

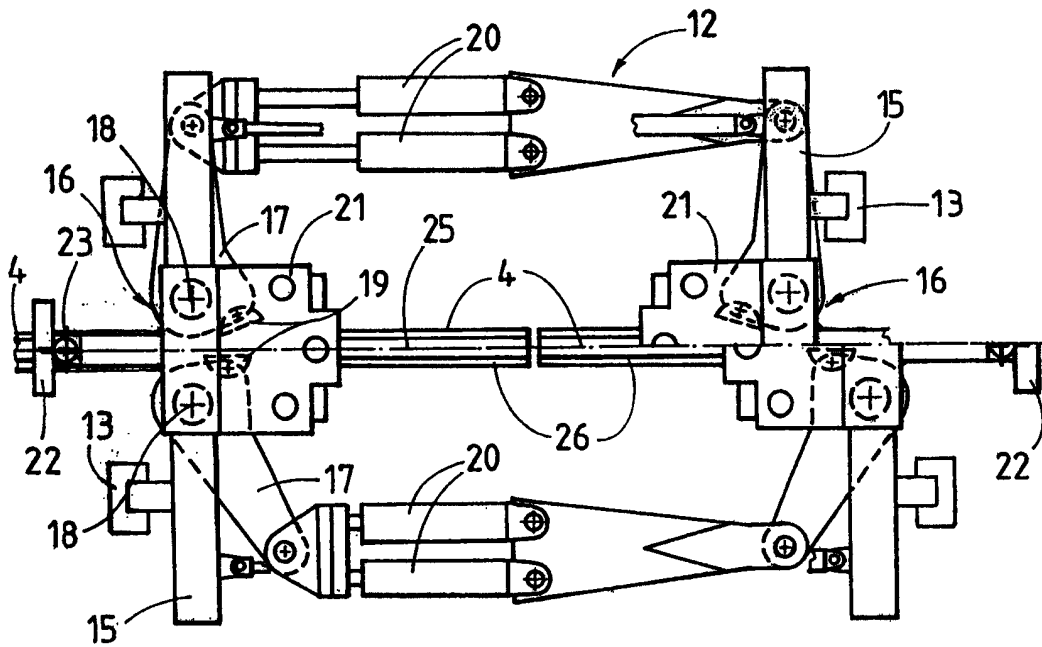


图 2

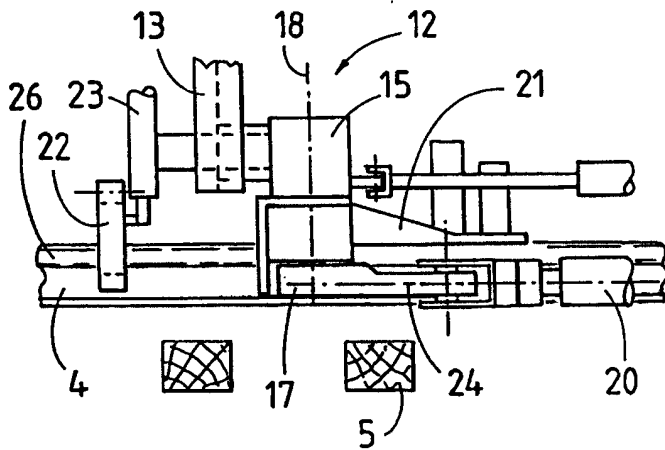


图 3

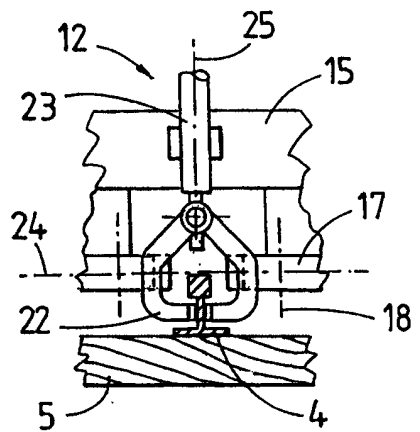


图 4