



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203890820 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201420312625. 7

(22) 申请日 2014. 06. 13

(73) 专利权人 葛洲坝集团第二工程有限公司

地址 610091 四川省成都市青羊区集中发展  
区(东区)同诚路8号10栋

(72) 发明人 成自飞 王文忠 曹东林 向旭辉  
成杰 邓发江 熊伟 梁洪

(74) 专利代理机构 成都立信专利事务所有限公  
司 51100

代理人 江晓萍

(51) Int. Cl.

E01B 31/08(2006. 01)

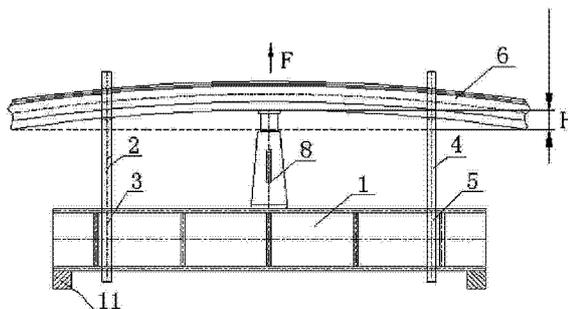
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 实用新型名称

钢轨简易预弯装置

## (57) 摘要

本实用新型为适用于对轻轨、重轨等轨道进行预弯的钢轨简易预弯装置,工型梁的两端分别装在第一承力卡板下端工型梁第一卡槽和第二承力卡板下端工型梁第二卡槽中,第一承力卡板和第二承力卡板上端相对应位置上分别与待预弯钢轨配合的钢轨卡槽,螺旋千斤顶位于第一、第二承力卡板间且置于工型梁上。本实用新型能满足水平曲线、纵向弧度等轨道面预弯的要求,适用于各方向、不同规格轨道弯曲施工作业,操作简单,有效降低劳动强度,安全、可靠。



1. 钢轨简易预弯装置,工型梁的两端分别装在第一承力卡板下端工型梁第一卡槽和第二承力卡板下端工型梁第二卡槽中,第一承力卡板和第二承力卡板上端相对应位置上分别有与待预弯钢轨配合的钢轨卡槽,螺旋千斤顶位于第一承力卡板、第二承力卡板间且置于工型梁上。

## 钢轨简易预弯装置

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及的是一种适用于轻轨、重轨等轨道进行预弯的钢轨预弯装置，特别涉及的是一种适用于野外工地无电源和恶劣环境条件下进行钢轨各方向以及不同规格轨道的钢轨简易预弯装置。

[0003] 背景技术：

[0004] 目前，水电站压力钢管安装施工基本采用轨道配合运输台车进行牵引的安装方法，但是一般压力钢管轨道运输时根据压力钢管总体布置情况进行轨道埋设。此时，会出现弯曲轨道，如水平向下弯曲的弧形轨道和纵向弯曲的弧形轨道。而水电站施工中，购置比较现代化的弯曲机或弯轨器势必增加工程成本投入，不利于减少工程投资，另外弯曲机和弯轨器需要施工电源且要求作业环境等限制，不具备压力钢管安装快速、施工环境恶劣的施工要求，而压力钢管运输轨道的安装又是必须要事先展开的，否则后期施工无法进行。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的为了克服上述缺点，提供一种既能满足轨道安装需要，同时还能有效降低劳动强度，有效提高压力钢管的运输效率，同时还要对轨道预弯的所需弧度达到使用要求，解决压力钢管运输轨道各方向、不同规格轨道弯曲的问题，达到压力钢管轨道平稳、安全、可靠的要求的钢轨简易预弯装置。

[0007] 本实用新型的目的是这样来实现的：

[0008] 本实用新型钢轨简易预弯装置，工型梁的两端分别装在第一承力卡板下端工型梁第一卡槽和第二承力卡板下端工型梁第二卡槽中，第一承力卡板和第二承力卡板上端相对应位置上分别有与待预弯钢轨配合的钢轨卡槽，螺旋千斤顶位于第一承力卡板、第二承力卡板间置于工型梁上。

[0009] 本实用新型工作时用第一、第二承力卡板将需进行预弯的轨道两端锁死，以工型梁作为承载力面安装螺旋千斤顶，由人工操作千斤顶的螺旋副传动，以达到千斤顶顶举头起升，顶举头作用于钢轨接触面，获得所需弧度的顶高达到预弯的作用。

[0010] 本实用新型装置替代了弯曲机或弯轨器等设备需要施工电源或临时设备配套场地放置要求苛刻的作业环境；特别适用于野外工地无电源和恶劣环境条件下进行钢轨各方向以及不同规格轨道的弯曲预弯施工作业，该装置降低劳动强度、提高工作效率、改善轨道施工难度，可按现场工况所需预弯出水平曲线、纵向弧度等轨道面，作业环境要求简单。本实用新型装置重量小，制作成本低，装、拆灵活方便，可重复使用，操作简单，安全可靠。

[0011] 按市场询价：弯轨机采购成本约：6.38万元/台，运输成本约2.1万元，安装及调试操作费用约为1.2万元。总计需投入成本6.38+2.1+1.2=9.68万元。本实用新型装置制作成本约为0.8万元左右，相比之下，节约成本约为：8.88万元，且装置可重复使用。解决了压力钢管运输轨道各方面、不同规格轨道的弯曲问题，达到压力钢管轨道平稳、安全、可靠的要求。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0013] 图 2 为图 1 的左视图。

[0014] 图 3 为承力卡板结构示意图。

[0015] 图 4 为工型结构示意图。

[0016] 具体实施方式：

[0017] 参见图 1 ~ 图 4, 本实施例钢轨简易预弯装置, 工型梁 1 的两端分别装在第一承力卡板 2 下端的工字梁第一卡槽 3 和第二承力卡板 4 下端工型梁第二卡槽 5 中。第一承力卡板和第二承力卡板上端相对应位置上分别有与待预弯钢轨 6 配合的钢轨卡槽 7。螺旋千斤顶 8 位于第一、第二承力卡板间且置于工型梁上。钢轨预弯方向改变, 则钢轨卡槽的形状要相应调整。图 1 中 F、H 分别为钢轨预弯方向、预弯拱高。

[0018] 本实施例中承力卡板可采用厚钢板切割制作, 布置钢轨卡槽和工型梁卡槽, 固定和连接钢轨以及工型梁, 为主要承力部件。工型梁: 采用钢板切割、焊接制作, 支撑螺旋千斤顶反向传力支撑钢轨, 使钢轨屈服预弯, 为主要部件。螺旋千斤顶: 购买成品, 型号由预弯钢轨的屈服强度计, 为主要受力、传力部件, 通过螺旋副传动(杠杆插头)的有效位移调整钢轨预弯弧度的拱高, 达到预弯轨道的效果; 该装置的核心部件。

[0019] 本实用新型钢轨简易预弯装置安装、拆卸程序如下:

[0020] (1) 简易预弯装置的制作: 利用钢板按图 3、图 4 加工二套承力卡板和一套工型梁, 承力卡板切割钢轨卡槽按使用要求方向切割, 切割后将卡槽打磨平整; 工型梁如图 4 所示由翼缘板 9 和劲板 10 焊接而成。在焊接过程中要控制翼缘板焊接变形后的变形量, 便于工型梁与承力卡板安装。

[0021] (2) 简易预弯装置的安装(图 3、图 4):

[0022] 先将第一、第二承力卡板安装于工型梁两段, 然后利用垫块 11 将工型梁两段垫平整, 确保承力卡板能在承力卡板活动区间正常滑动, 然后将钢轨插入二块承力卡板的钢轨卡槽上锁死; 把螺旋千斤顶放置于工型梁上翼缘板平面处, 通过人力旋转螺旋千斤顶的副传动(杠杆插头), 千斤顶顶举头的有效位移调整钢轨预弯弧度的拱高, 达到预弯轨道的效果。

[0023] (3) 简易预弯装置的拆卸: 用垫块 11 将装置整体垫高, 先将工型梁通过承力卡板的工型梁卡槽缓慢取出, 然后将单块承力卡板沿着已预弯成型的钢轨面滑动取出即可, 该装置保存后可以循环利用。

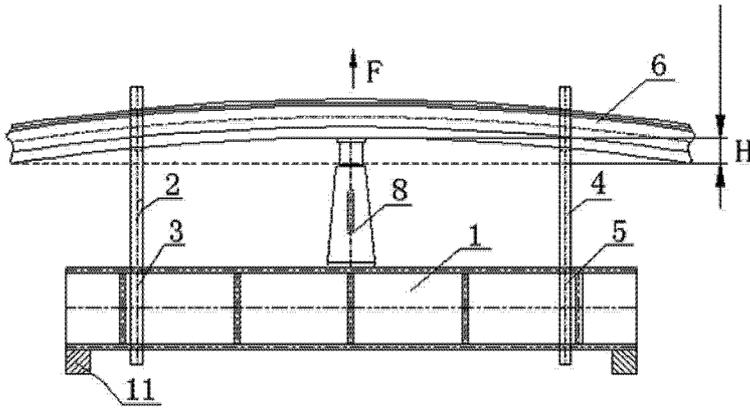


图 1

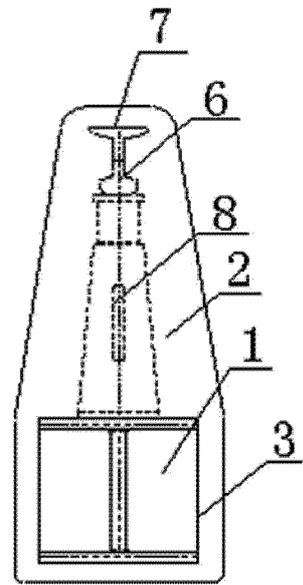


图 2

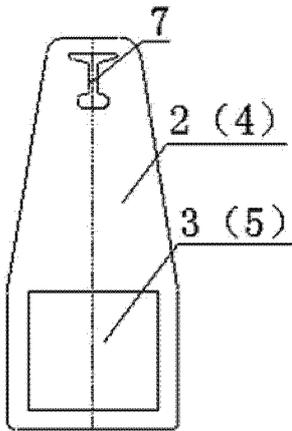


图 3

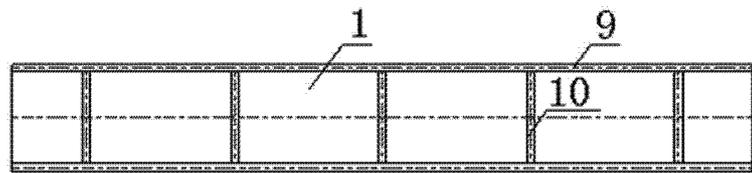


图 4