

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102408061 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201110217505. X

(22) 申请日 2011. 08. 01

(71) 申请人 智奇铁路设备有限公司

地址 030032 山西省太原市经济技术开发区
坞城南路 189 号

(72) 发明人 杨怀文 李明章 麻万春 马大琨
何振洪 王长峰 刘春生 霍锋锋

(51) Int. Cl.

B66C 1/44 (2006. 01)

B66C 13/08 (2006. 01)

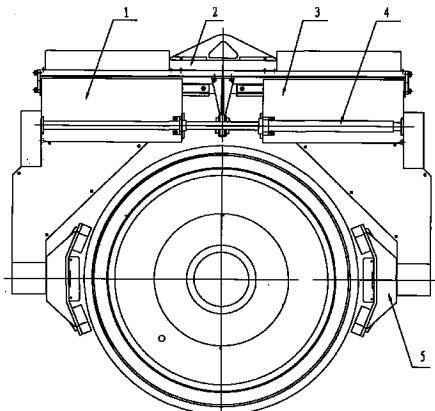
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

高速动车组车轮翻转吊具

(57) 摘要

本发明公开了一种轮并翻转吊具，解决了现有技术对轮并翻转一次需要更换两次吊具的问题。包括吊梁(2)、左右吊臂和传动机构(4)，在横梁(7)的中部的丝杠轴承座(16)中设置有丝杠(9)，在丝杠(9)的两边设置有丝杠螺母，在丝杠螺母与活动设置在导轨上的吊臂固定连接，在左吊臂(1)的下端和右吊臂(3)的下端对应地设置有卡爪(5)，丝杠(9)的一端通过花键套(14)与夹紧减速电机(13)的输出轴固定连接，在吊梁(2)上设置有旋转减速电机(17)和夹紧减速电机(13)，在旋转减速电机(17)的输出轴上设置有右旋转双链轮(18)，在卡爪翻转链轮、旋转主动链轮与传力链轮之间设置有链条。本发明缩短车轮翻转所需时间。



1. 一种高速动车组车轮翻转吊具，包括吊梁（2）、左吊臂（1）、右吊臂（3）、卡爪（5）和传动机构（4），其特征在于，在吊梁（2）的横梁（7）的左部设置有左导轨（6），在横梁（7）的右部设置有右导轨（10），左导轨（6）和右导轨（10）设置在一条直线上，在横梁（7）的中部的丝杠轴承座（16）中设置有丝杠（9），丝杠（9）的左部丝扣与右部丝扣是反方向设置的，在丝杠（9）的左部设置有左丝杠螺母（15），在丝杠（9）的右部设置有右丝杠螺母，左丝杠螺母与活动设置在左导轨（6）上的左吊臂（1）固定连接，右丝杠螺母与活动设置在右导轨（10）上的右吊臂（3）固定连接，在左吊臂（1）的下端和右吊臂（3）的下端对应地设置有卡爪（5），丝杠（9）的一端通过花键套（14）与夹紧减速电机（13）的输出轴固定连接在一起，夹紧减速电机（13）固定设置在吊梁（2）上，在吊梁（2）上设置有旋转减速电机（17），在旋转减速电机（17）的输出轴上设置有右旋转双链轮（18），在横梁（7）的左端设置有左旋转双链轮（12），在横梁（7）上设置有固定连接在一起的左传力花键轴（20）和右传力花键轴（21），在左传力花键轴（20）的左端设置有左传力链轮（26），在右传力花键轴（21）的右端设置有右传力链轮（19），在右旋转双链轮（18）的一个链轮与右传力链轮（19）之间设置有第一传力链条（11），在左旋转双链轮（12）的一个链轮与左传力链轮（26）之间设置有第二传力链条（27），在左吊臂（1）的底端和右吊臂（3）的底端对称地设置有卡爪轴承座（23），在卡爪轴承座（23）中活动设置有链轮轴（24），链轮轴（24）的一端与V形卡块安装座（22）固定连接，链轮轴（24）的另一端设置有卡爪翻转链轮（25），在右卡爪翻转链轮与右旋转双链轮（18）的另一个链轮之间设置右第一翻转链条，在左卡爪翻转链轮与左旋转双链轮（12）的另一链轮之间设置有第二翻转链条。

2. 根据权利要求1所述的高速动车组车轮翻转吊具，其特征在于，在横梁（7）的中部上侧面上设置有吊钩板（8），在V形卡块安装座（22）中设置有卡块（28）。

高速动车组车轮翻转吊具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高速动车组车轮的翻转吊具。

背景技术

[0002] 在现有高速动车组的车轮生产中,因车轮的各加工工序不同,需经常变换车轮的放置姿态,存在需要车轮水平放置,竖直放置和倾斜放置三种放置姿态。现有的车轮的吊具只能实现对车轮吊起和放下作业,在吊起过程中不能将车轮翻转一定角度,当车轮需要变换放置姿态时,通常是用软质吊绳穿过车轮中心孔吊起,放置在特定的平台上,然后再改用其它吊具再将车轮吊起放置在制定位置。所以车轮翻转一次需要更换两次吊具,存在生产效率低,作业过程安全隐患大的问题。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种高速动车组车轮翻转吊具解决了现有技术车轮翻转一次需要更换两次吊具,存在生产效率低,作业过程安全隐患大的问题。

[0004] 本发明是通过以下方案解决以上问题的:

[0005] 一种高速动车组车轮翻转吊具,包括吊梁、左吊臂、右吊臂、卡爪和传动机构,在吊梁的横梁的左部设置有左导轨,在横梁的右部设置有右导轨,左导轨和右导轨设置在一条直线上,在横梁的中部的丝杠轴承座中设置有丝杠,丝杠的左部丝扣与右部丝扣是反方向设置的,在丝杠的左部设置有左丝杠螺母,在丝杠的右部设置有右丝杠螺母,左丝杠螺母与活动设置在左导轨上的左吊臂固定连接,右丝杠螺母与活动设置在右导轨上的右吊臂固定连接,在左吊臂的下端和右吊臂的下端对应地设置有卡爪,丝杠的一端通过花键套与夹紧减速电机的输出轴固定连接在一起,夹紧减速电机固定设置在吊梁上,在吊梁上设置有旋转减速电机,在旋转减速电机的输出轴上设置有右旋转双链轮,在横梁的左端设置有左旋转双链轮,在横梁上设置有固定连接在一起的左传力花键轴和右传力花键轴,在左传力花键轴的左端设置有左传力链轮,在右传力花键轴的右端设置有右传力链轮,在右旋转双链轮的一个链轮与右传力链轮之间设置有第一传力链条,在左旋转双链轮的一个链轮与左传力链轮之间设置有第二传力链条,在左吊臂的底端和右吊臂的底端对称地设置有卡爪轴承座,在卡爪轴承座中活动设置有链轮轴,链轮轴的一端与 V 形卡块安装座固定连接,链轮轴的另一端设置有卡爪翻转链轮,在右卡爪翻转链轮与右旋转双链轮的另一个链轮之间设置右第一翻转链条,在左卡爪翻转链轮与左旋转双链轮的另一链轮之间设置有第二翻转链条。

[0006] 在横梁的中部上侧面上设置有吊钩板,在 V 形卡块安装座中设置有卡块。

[0007] 本发明大大缩短生产时车轮翻转所需时间,提高生产效率并可提高生产作业安全性。

附图说明

- [0008] 图 1 是本发明的总体结构示意图
- [0009] 图 2 是本发明的吊梁 2 的结构示意图
- [0010] 图 3 是本发明的传动机构 4 的结构示意图
- [0011] 图 4 是本发明的卡爪 5 的结构示意图。

具体实施例

[0012] 一种高速动车组车轮翻转吊具，包括吊梁 2、左吊臂 1、右吊臂 3、卡爪 5 和传动机构 4，在吊梁 2 的横梁 7 的左部设置有左导轨 6，在横梁 7 的右部设置有右导轨 10，左导轨 6 和右导轨 10 设置在一条直线上，在横梁 7 的中部的丝杠轴承座 16 中设置有丝杠 9，丝杠 9 的左部丝扣与右部丝扣是反方向设置的，在丝杠 9 的左部设置有左丝杠螺母 15，在丝杠 9 的右部设置有右丝杠螺母，左丝杠螺母与活动设置在左导轨 6 上的左吊臂 1 固定连接，右丝杠螺母与活动设置在右导轨 10 上的右吊臂 3 固定连接，在左吊臂 1 的下端和右吊臂 3 的下端对应地设置有卡爪 5，丝杠 9 的一端通过花键套 14 与夹紧减速电机 13 的输出轴固定连接在一起，夹紧减速电机 13 固定设置在吊梁 2 上，在吊梁 2 上设置有旋转减速电机 17，在旋转减速电机 17 的输出轴上设置有右旋转双链轮 18，在横梁 7 的左端设置有左旋转双链轮 12，在横梁 7 上设置有固定连接在一起的左传力花键轴 20 和右传力花键轴 21，在左传力花键轴 20 的左端设置有左传力链轮 26，在右传力花键轴 21 的右端设置有右传力链轮 19，在右旋转双链轮 18 的一个链轮与右传力链轮 19 之间设置有第一传力链条 11，在左旋转双链轮 12 的一个链轮与左传力链轮 26 之间设置有第二传力链条 27，在左吊臂 1 的底端和右吊臂 3 的底端对称地设置有卡爪轴承座 23，在卡爪轴承座 23 中活动设置有链轮轴 24，链轮轴 24 的一端与 V 形卡块安装座 22 固定连接，链轮轴 24 的另一端设置有卡爪翻转链轮 25，在右卡爪翻转链轮与右旋转双链轮 18 的另一个链轮之间设置右第一翻转链条，在左卡爪翻转链轮与左旋转双链轮 12 的另一链轮之间设置有第二翻转链条。在横梁 7 的中部上侧面上设置有吊钩板 8，在 V 形卡块安装座 22 中设置有卡块 28。

[0013] 夹紧功能的实现：夹紧减速电机 13 带动花键套 14 转动，花键套 14 带动丝杠 9 转动，丝杠 9 为正反螺旋，旋转时带动左右吊臂中的丝母 15 进而带动左右吊臂相对同步移动，实现对轮并夹紧和松开动作。

[0014] 同步旋转功能的实现：旋转减速电机 17 输出轴上安装有右旋转双链轮 18 通过右传力链轮 19、右传力花键轴 21、左传力花键轴 20、左传力链轮 26 和第二传力链条 27 带动左旋转双链轮 12 实现同步转动。

[0015] 本吊具的设计在实现夹紧和翻转两项功能的同时做到了外形尺寸小巧、结构紧凑、重量轻等特点，满足了生产作业空间狭小的要求。本发明采用电机驱动方式实现轮并的夹紧和翻转，即减速电机驱动正反丝杠带动可在导轨上移动的左右吊臂作相对同步运动，左右吊臂上安装了可旋转的卡爪，左右吊臂向内移动时即可使卡爪卡紧轮并。本发明使用的电机为伺服电机，也可采用其它种类电机如直流电机、力矩电机等。本发明采用电机减速机为执行元件，也可采用气动、液压马达或油缸作为执行元件。本发明采用的导轨为线性滚动导轨，也可采用滑动导轨。

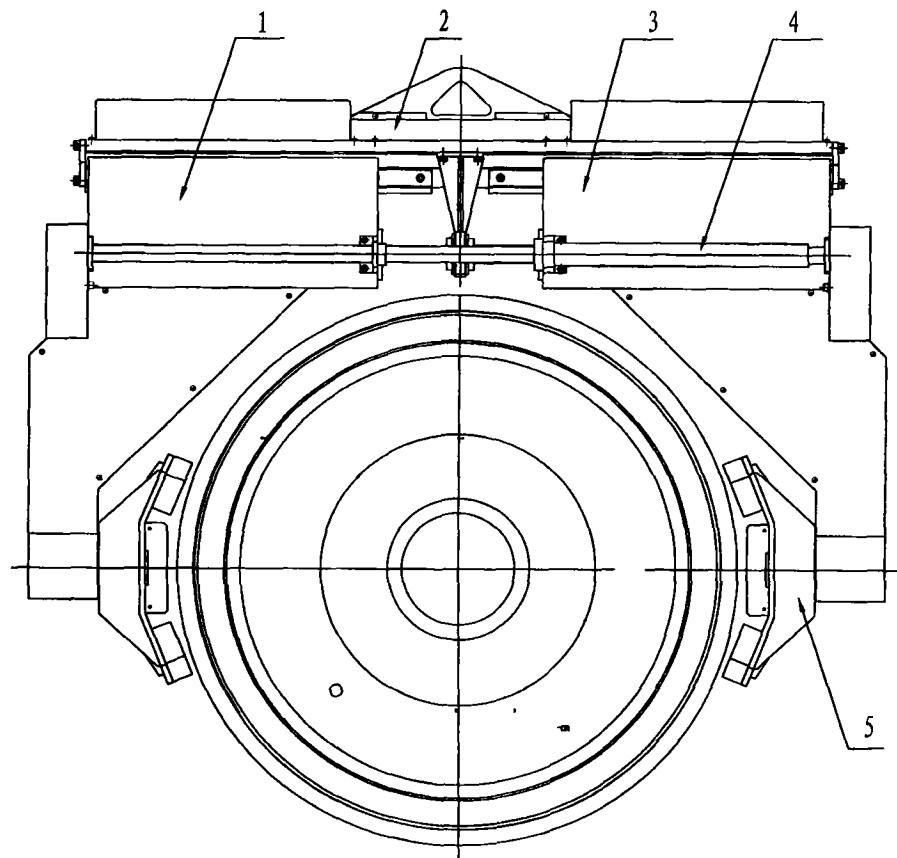


图 1

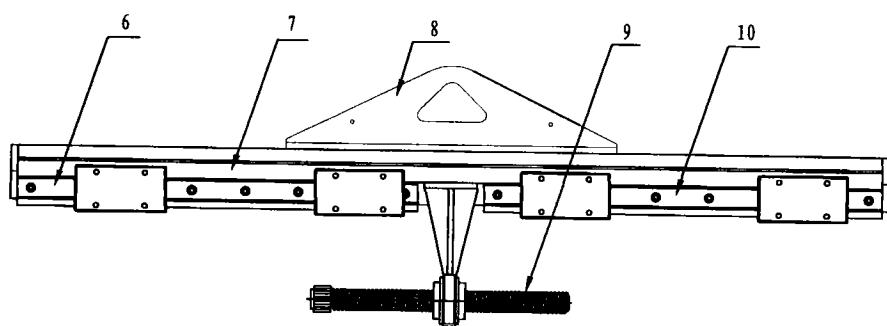


图 2

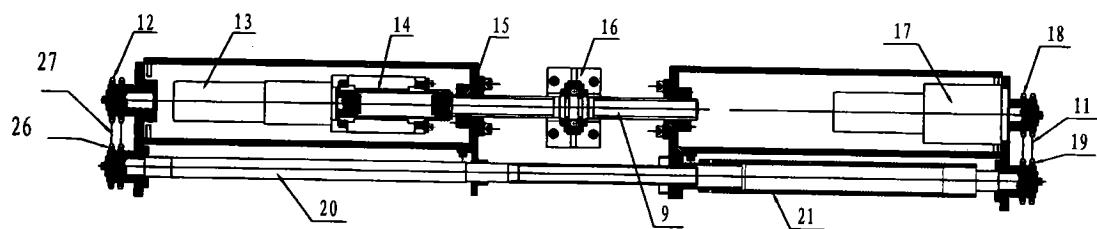


图 3

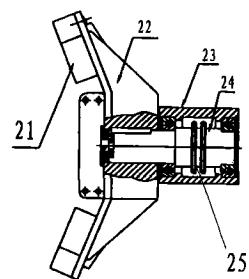


图 4