



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203111182 U

(45) 授权公告日 2013.08.07

(21) 申请号 201320120831.3

(22) 申请日 2013.03.18

(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工业集中  
发展区(东区)同诚路8号10栋

(72) 发明人 成自飞 王文忠 邓发江

(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.

B61D 15/00(2006.01)

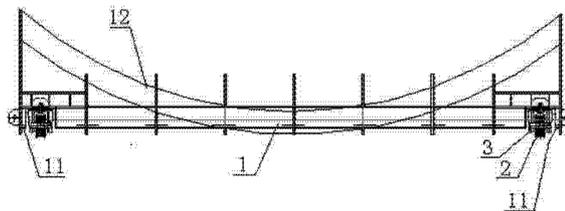
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

万向轮式轨道运输台车

### (57) 摘要

本实用新型可用于大型水电站压力钢管洞内运输的万向轮式轨道运输台车,包括台车架、位于台车架底部的至少四个装有车轮的车轮架,每个车轮架相对车轮的顶部固定有旋转轴,旋转轴上通过推力球轴承和向心球轴承装有万向轮筒,台车架底部相对万向轮筒的位置有装在万向轮筒周边上相对万向轮筒上、下移动的支撑部,台车架底部对角线四角分别有千斤顶角点板。本实用新型能满足洞内交叉、转向的压力钢管安装、运输要求,洞内运输卸车不需要车辆、起重设备进行辅助,使用安全、高效,成本低廉。



1. 万向轮式轨道运输台车,其特征在于包括台车架、位于台车架底部的至少四个装有车轮的车轮架,每个车轮架相对车轮的顶部固定有旋转轴,旋转轴上通过推力球轴承和向心球轴承装有万向轮筒,台车架底部相对万向轮筒的位置有装在万向轮筒周边上相对万向轮筒上、下移动的支撑部,台车架底部对角线四角分别有千斤顶角点板。

2. 如权利要求 1 所述的万向轮式轨道运输台车,其特征在于万向轮筒顶部装有轴承端盖。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的万向轮式轨道运输台车,其特征在于车轮架为四个。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的万向轮式轨道运输台车,其特征在于台车架上弧度梁。

## 万向轮式轨道运输台车

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及的是一种适用于洞内运输的运输台车，特别涉及的是一种可用于大型水电站压力钢管洞内运输的万向轮式轨道运输台车。

[0003] 背景技术：

[0004] 目前，我国埋压力钢管一般采用交通洞内运输，高压隧洞与运输隧洞交叉，而压力钢管洞内运输起吊设备无法到位，这样就给压力钢管安装带来了麻烦，主要是因为洞挖尺寸不能满足大型起重设备的安装、不能进行吊装，而国内的埋藏式压力钢管的吨位偏大，高压管道与施工支洞交叉、复杂，不便直接进行车辆运输，这样就给压力钢管洞内安装、运输带来了极大困难。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的是为了克服以上不足，提供一种能满足洞内交叉、转向的压力钢管安装、运输要求，洞内运输卸车不需要车辆、起重设备进行辅助，使用安全、高效，成本低廉的万向轮式轨道运输台车。

[0007] 本实用新型的目的是这样来实现的：

[0008] 本实用新型万向轮式轨道运输台车，包括台车架，位于台车架底部的至少四个装有车轮的车轮架，每个车轮架相对车轮的顶部固定有旋转轴，旋转轴上通过推力球轴承和向心球轴承装有万向轮筒，台车架底部相对万向轮筒的位置有装在万向轮筒周边上相对万向轮筒上，下移动的支撑部，台车架底部对角线四角分别有千斤顶角点板，利用四套千斤顶将台车架对角线四角千斤顶角点板顶起，使得台车架悬空，手动旋转车轮架上的车轮调整至需要方向后取出千斤顶后继续在预先设置的交叉轨道上进行压力钢管运输、直至运输到安装部位，压力钢管安装、调整就位后将万向轮式轨道运输台车取出，再循环利用。

[0009] 上述的万向轮筒顶部装有轴承端盖，安全。

[0010] 上述的车轮架为四个。

[0011] 上述的台车架上具有弧度梁。

[0012] 本实用新型在实际施工过程中，利用车轮架与万向轮筒相连，推力球轴承承受台车架的压力，并通过向心球轴承、旋转轴、车轮架传递到车轮上。推力球轴承和向心球轴承用以实现转向，主要是向心球轴承承受轮心压力，通过很小的外力实现转向，完成洞内压力钢管运输轨道的变轨。变轨后任何轨道上都能进行轨道运输。本实用新型万向轮式轨道运输台车可用于大型水电站压力钢管洞内运输、安装或者场地内不便于设置起重设备的设备、材料、构件的水平、交叉运输。本实用新型万向式变轨运输台车结构简单，使用方便，可进行长、短距离的压力钢管洞内交叉变轨、转向运输。本实用新型台车可直接节约构件的运输、起吊费用，仅需按施工现场的要求及工况铺设运输轨道即可（而轨道可拆、装可重复使用）。台车架可为焊接件，车轮架为焊接精加工件组合件。本实用新型台车在进行压力钢管洞内变轨运输时装、拆灵活方便，结构紧凑，可长久使用，安全高效。

[0013] 附图说明：

[0014] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0015] 图 2 为图 1 的左视图。

[0016] 图 3 为车轮架平面布置图。

[0017] 图 4 为台车架、车轮架连接示意图。

[0018] 具体实施方式：

[0019] 参见图 1～图 4, 本实施例万向轮式轨道运输台车, 包括台车架 1, 位于台车架底部的四个装有车轮 2 的车轮架 3。每个车轮架相对车轮的顶部固定有旋转轴 4。旋转轴上通过推力球轴承 5 和向心球轴承 6 装有万向轮筒 7。旋转轴上部装有轴用挡圈 8。万向轮筒顶部装有轴承端盖 9。台车架底部相对万向轮筒的位置有装在万向轮筒周边上相对万向轮筒上、下移动的支撑部 10。台车架底部对角线四角分别有千斤顶角点板 11。台车架上弧度梁 12。

[0020] 本实用新型万向轮式轨道运输台车使用程序如下：

[0021] (1) 将万向轮式轨道运输台车架通过万向轮筒及附属架构系安装为整体, 利用万向轮式轨道运输台车车轮架承受自身压力, 将组装成整体的万向轮式轨道运输台车放置于事先铺设的轨道上。

[0022] (2) 将压力钢管在洞外利用起重工具放置于万向轮式轨道运输台车台车架上, 利用轨道进行移动。

[0023] (3) 到交叉段后, 将台车架四个千斤顶角点板利用千斤顶顶起, 使得万向轮式轨道运输台车架自由悬空, 通过手动旋转万向轮式车轮方向, 然后将万向轮式车轮旋转至交叉段事先铺设好的轨道方向上(注意: 万向轮式车轮必须完全落入交叉段的轨道上), 将台车架角点板接触处的千斤顶放下, 取出后, 便完成了压力钢管运输的变轨。将台车运输至压力钢管安装部位后, 取出万向轮式轨道运输台车后再循环利用。

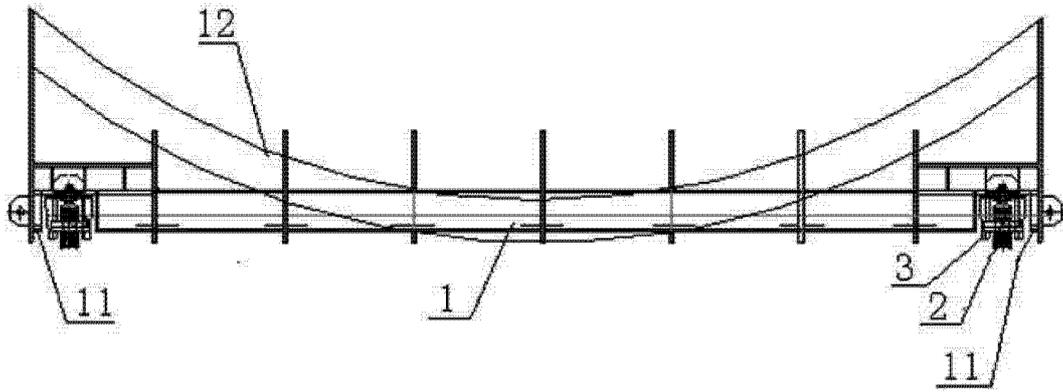


图 1

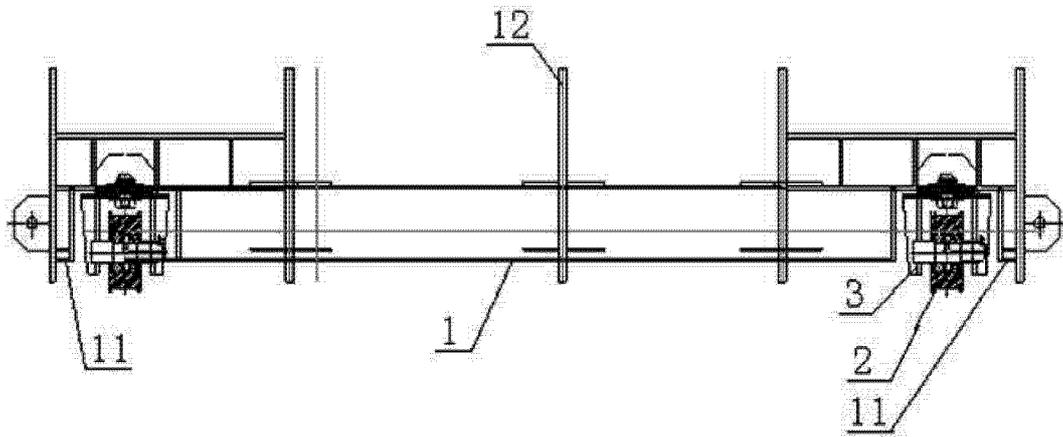


图 2

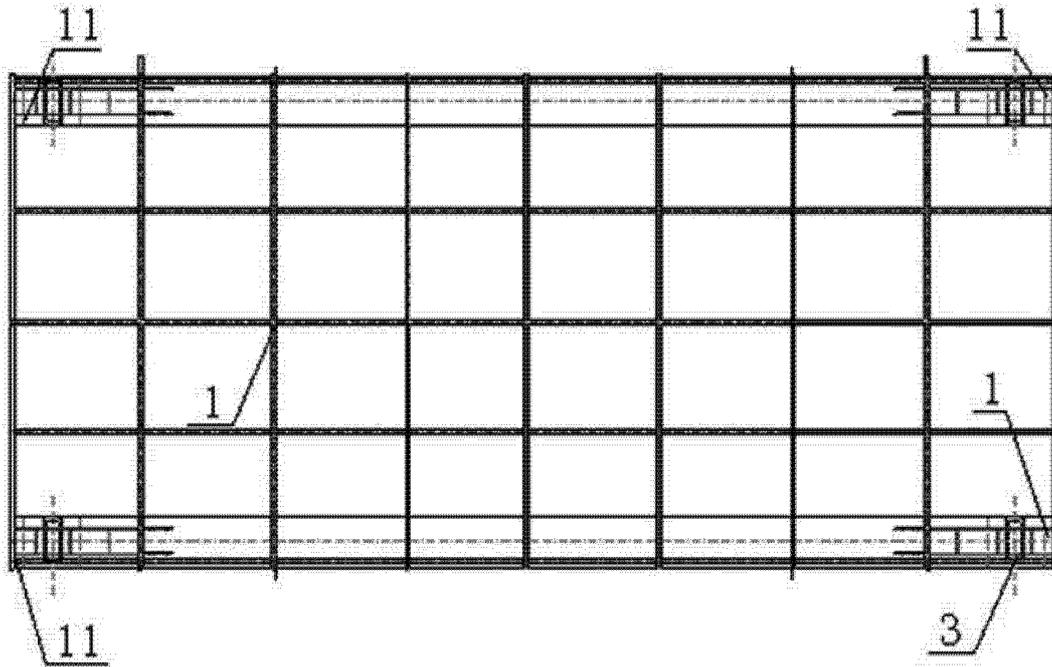


图 3

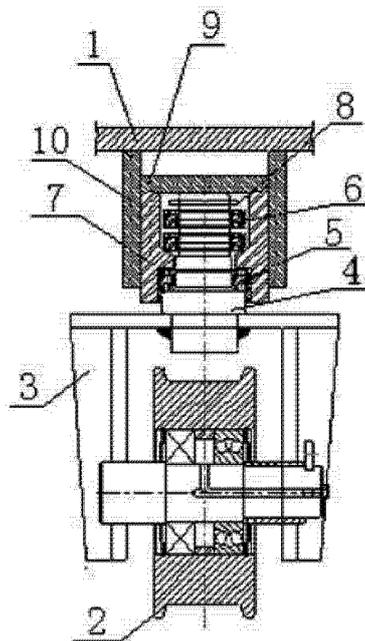


图 4