



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103669229 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201410002753. 6

(22) 申请日 2014. 01. 04

(73) 专利权人 中铁二十五局集团第二工程有限公司

地址 421002 湖南省衡阳市珠晖区乐群里
166 号

专利权人 中铁二十五局集团有限公司
中铁第四勘察设计院集团有限公司

(72) 发明人 李正元 彭思甜 范波 隋瑞凌
贺德林 谢赛军 郑文超 张部伟
段君良 蔡文胜 符望春 方振华
陈海军

(74) 专利代理机构 广州致信伟盛知识产权代理有限公司 44253

代理人 李东来

(51) Int. Cl.

E01D 21/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101009238 A , 2007. 08. 01, 全文 .

CN 102425140 A , 2012. 04. 25, 全文 .

CN 102518045 A , 2012. 06. 27, 全文 .

CN 103470274 A , 2013. 12. 25, 全文 .

CN 202865707 U , 2013. 04. 10, 全文 .

JP 2000045231 A , 2000. 02. 15, 全文 .

JP H09250110 A , 1997. 09. 22, 全文 .

审查员 庄敏捷

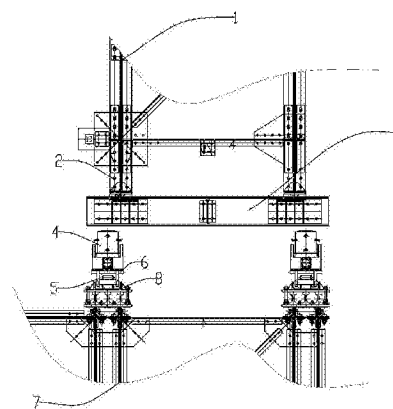
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置

(57) 摘要

本发明公开了一种防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置,其支撑拱架的支架的支腿底部固定工字钢上,工字钢底部由三维千斤顶支撑,三维千斤顶再置于位于拖拉跑道上方的轨道内移动的行走小车的工作台上,在拱肋前后端八个端部相应位置处分别设置光靶,全站仪用于测量拱肋前后端八个端部坐标。所述装置,在拱肋因两侧移动距离不一致或因支架单侧变形量过大导致全站仪测量到拱肋前后端部相应位置的纵向坐标或垂向坐标不一致时,可通过三维千斤顶驱动工字钢载支架和拱肋移动,或增加支架的强度,使拱肋端部坐标重新一致,避免拱桥及支架倾斜,从而避免拱架及支架在倾斜状态拖行,防止因此导致的侧翻。



1. 一种防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置,包括支撑拱架的支架,支架在两侧导梁的位置分别设置四个支腿,其特征在于:支腿分前后两组,分别固定于底部的前后两个工字钢上,工字钢底部两端各设置一个三维千斤顶,由三维千斤顶从两端对工字钢进行支撑,可驱动工字钢两端分别纵向、横向和垂直方向移动;四个三维千斤顶均置于行走小车的工作台上,行走小车则置于拖拉跑道上方的轨道上;所述防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置还包括用于测量拱肋前后端八个端部坐标的全站仪,在拱肋前后端八个端部相应位置处分别设置有配合全站仪测量使用的光靶。

2. 根据权利要求1所述的防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置,其特征在于:轨道底部设置加强结构,所述加强结构包括上下两个平行的钢板,在两平行钢板之间并排紧靠安装多个工字钢,工字钢的上下表面分别与两平行钢板固联,两平行钢板的外缘再通过螺栓螺杆连接。

3. 根据权利要求2所述的防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置,其特征在于:轨道位于上钢板的顶部,包括中部光滑的导轨面和导轨面两侧的阻挡边。

一种防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢管拱桥拱架的架设技术,特别是一种防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置。

背景技术

[0002] 大跨度钢管拱桥跨既有铁路枢纽站场施工时,受铁路电气化安全规则要求及铁路运营条件限制,无法进驻大型吊装机械设备。受此限制,在施工钢管拱桥时,我们采用了搭建拖拉跑道,在拖拉跑道端部架设支架,将拱架吊装固定于支架上,而后将端部吊装的拱肋由支架沿拖拉跑道载其移动就位的方法。然而,此种方法又带来了新的问题,其沿拖拉跑道移动的支架和拱肋,整体重量极大,移动过程中一旦发生偏斜,将有侧翻的可能,可能因此造成施工事故。因此,寻找一种能够防止拱肋在拖拉移动过程中发生侧翻的装置非常必要。

发明内容

[0003] 本发明旨在给出一种能够防止拱架在拖拉过程中发生侧翻的结构,以保证拱架拖拉施工的安全性。

[0004] 本发明所述的防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置,包括支撑拱架的支架,支架在两侧导梁的位置分别设置四个支腿,支腿分前后两组,分别固定于底部的前后两个工字钢上,工字钢底部两端各设置一个三维千斤顶,由三维千斤顶从两端对工字钢进行支撑,可驱动工字钢两端分别纵向、横向和垂直方向移动;四个三维千斤顶均置于行走小车的工作台上,行走小车则置于拖拉跑道上方的轨道上;所述防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置还包括用于测量拱肋前后端八个端部坐标的全站仪,在拱肋前后端八个端部相应位置处分别设置有配合全站仪测量使用的光靶。

[0005] 本发明所述的防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置,支架底部四个支脚两两通过工字钢连接后,再由四个三维千斤顶支撑置于四个行走小车上。当拱肋因两侧移动距离不一致导致全站仪测量到拱肋前后端部相应位置的纵向坐标或垂向坐标不一致时,可通过三维千斤顶驱动各工字钢载支架和拱肋移动,调节到一致;避免歪斜的支架被继续被拉前行而导致了拱架及支架侧翻。当拱肋因支架单侧变形量过大导致全站仪测量到拱肋前后端部相应位置的垂向坐标不一致时,可增加支架的强度,使支架的变形量减小,从而使拱肋端部垂向坐标一致,避免拱桥及支架倾斜,从而避免拱架及支架在倾斜状态拖行,防止因此导致的侧翻。

[0006] 拱架移动轨道底部可设置加强结构,所述加强结构包括上下两个平行的钢板,在两平行钢板之间并排紧靠安装多个工字钢,工字钢的上下表面分别于两平行钢板固联,两平行钢板的外缘再通过螺栓螺杆连接;拱架移动轨道位于上钢板的顶部,包括中部光滑的导轨面和导轨面两侧的阻挡边。在阻挡边的外侧可设置加强肋板。通过设置上述加强结构,可大幅提升导梁对其上方的行走装置、三维千斤顶、支架和拱肋的支撑强度,减少导梁和导梁底部的支撑立柱支撑它们产生的变形量,从而减少因导梁及立柱变形导致了拱肋端部垂

向坐标不一致,也即可较少发生垂向倾斜的概率,从而进一步的防止拱肋及支架的侧翻。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明所述防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置的安装状态示意图;

[0008] 图 2 图 1 的侧视图;

[0009] 图 3 为图 1 的局部放大图。

具体实施方式

[0010] 一种防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置,如图 1-3,包括支撑拱架的支架 1,支架在两侧导梁的位置分别设置四个支腿 2,支腿分前后两组,分别固定于底部的前后两个工字钢 3 上,工字钢底部两端各设置一个三维千斤顶 4,由三维千斤顶从两端对工字钢进行支撑,可驱动工字钢两端分别纵向、横向和垂直方向移动;四个三维千斤顶均置于行走小车 5 的工作台 6 上,行走小车则置于拖拉跑道 7 上方的轨道 8 上;所述防止拱架在拖拉过程中侧翻的装置还包括用于测量拱肋前后端八个端部坐标的全站仪,在拱肋前后端八个端部相应位置处分别设置有配合全站仪测量使用的光靶。

[0011] 拱架移动轨道底部可设置加强结构,所述加强结构包括上下两个平行的钢板,在两平行钢板之间并排紧靠安装多个工字钢,工字钢的上下表面分别与两平行钢板固联,两平行钢板的外缘再通过螺栓螺杆连接;拱架移动轨道位于上钢板的顶部,包括中部光滑的导轨面和导轨面两侧的阻挡边。

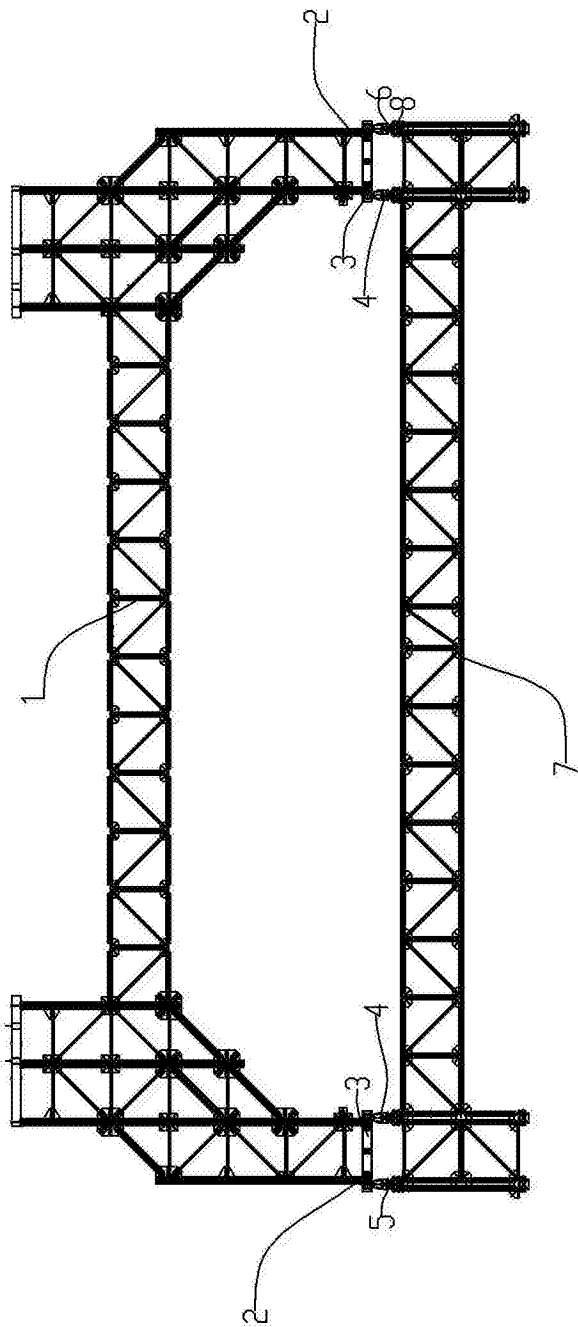


图 1

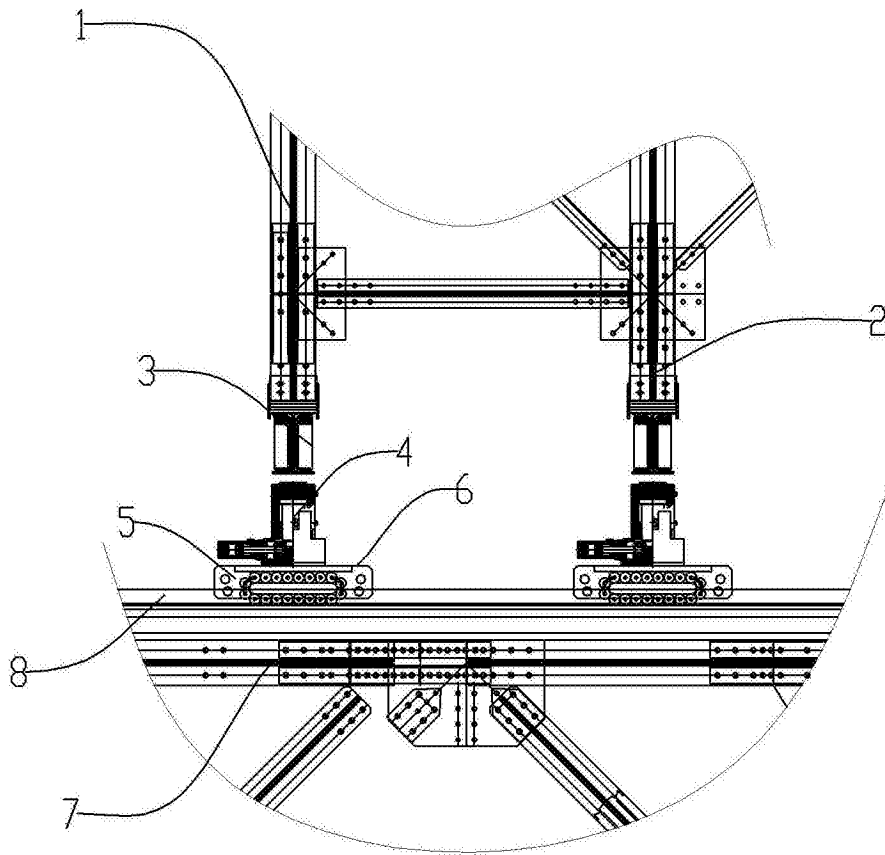


图 2

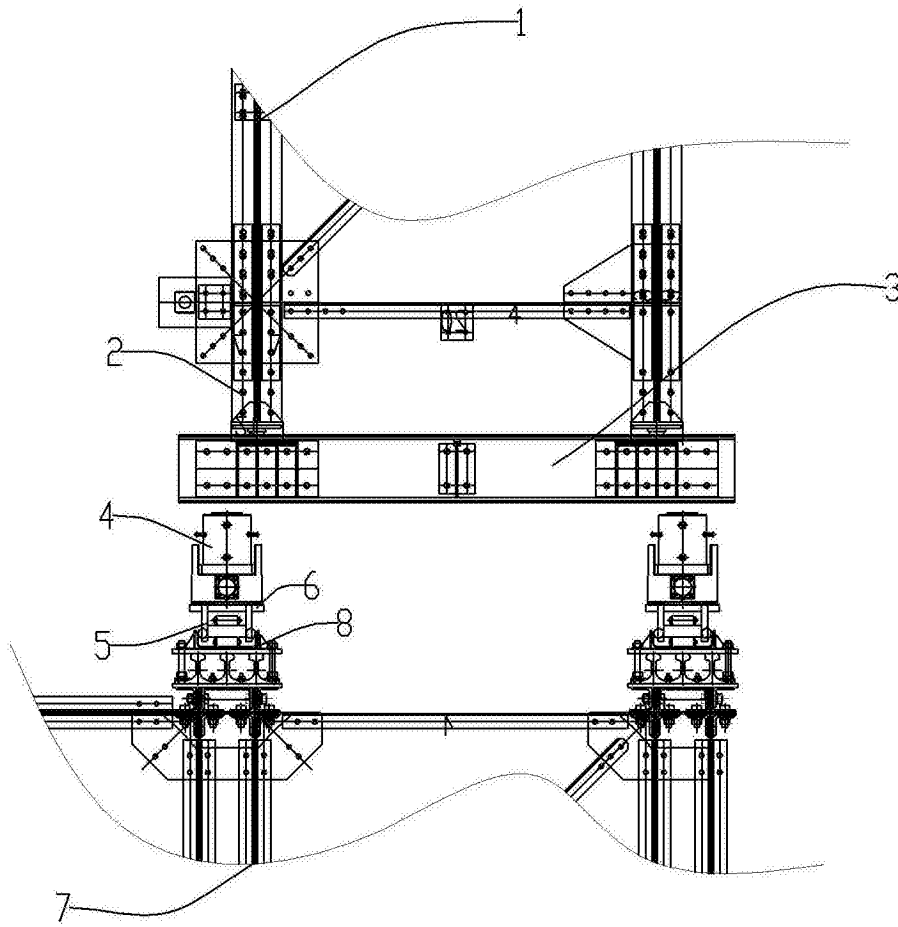


图 3