(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212358007 U
(45)授权公告日 2021.01.15

(21)申请号 202020464301.0

(22)申请日 2020.04.02

(73)专利权人 中国水利水电第十一工程局有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术开发区莲花街59号

(72)发明人 张金玉 田卓伦 刘剑勇 楚晋阳 詹书瑞 别晓松 彭杰 薛兴旺 何国强 张鹏 秦鹏举

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825
代理人 田江飞

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)

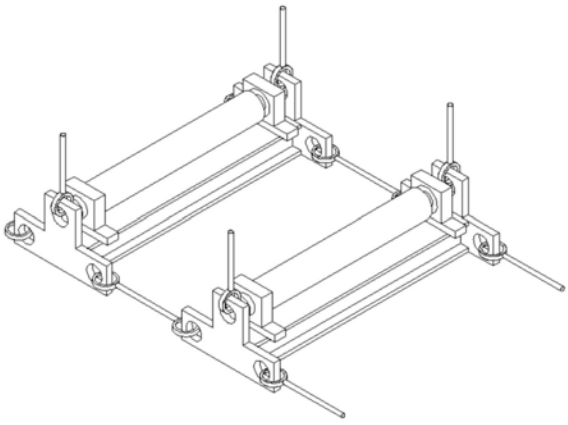
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无需临时横梁的系杆兜挂装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种无需临时横梁的系杆兜挂装置，包括支撑托架，所述支撑托架上表面的两侧均固定连接有轴承座，所述轴承座的内部活动连接有滚轴，所述滚轴的两端固定连接有滚轴固定销，所述滚轴的表面套接有滚轴套管，所述支撑托架的两侧均固定连接有吊耳。该无需临时横梁的系杆兜挂装置，通过支撑托架的设置，保证了兜挂装置的稳定性，通过轴承座、滚轴和滚轴固定销的设置实现了滚轴工作位置的固定，通过滚轴套管的设置，在减少滚轴的磨损的同时也降低了系杆在运输过程中的摩擦力，自重较轻，降低了兜挂装置对桥梁整体结构不利影响，便于维修，只需要对损坏的兜挂装置进行维修或更换即可，极大的提高了施工效率。



CN 212358007 U

1.一种无需临时横梁的系杆兜挂装置,包括支撑托架(1),其特征在于:所述支撑托架(1)上表面的两侧均固定连接有轴承座(2),所述轴承座(2)的内部活动连接有滚轴(3),所述滚轴(3)的两端固定连接有滚轴固定销(4),所述滚轴(3)的表面套接有滚轴套管(5),所述支撑托架(1)的两侧均固定连接有吊耳(6)。

2.根据权利要求1所述的一种无需临时横梁的系杆兜挂装置,其特征在于:所述支撑托架(1)的形状为工字形,所述支撑托架(1)的材质为合金钢。

3.根据权利要求1所述的一种无需临时横梁的系杆兜挂装置,其特征在于:所述滚轴套管(5)的材质为尼龙。

4.根据权利要求1所述的一种无需临时横梁的系杆兜挂装置,其特征在于:所述吊耳(6)的形状为凸形,所述吊耳(6)的侧面开设有圆孔,所述圆孔的数量为三个。

一种无需临时横梁的系杆兜挂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及兜挂装置技术领域，具体为一种无需临时横梁的系杆兜挂装置。

背景技术

[0002] 目前系杆穿索常用的牵引承重系统主要由主承重索、牵引系统、起重系统组成。在两岸边拱桥面各安装一台5t的卷扬机，通过运输船将两岸卷扬机钢丝绳用卸扣相连，放置于主承重索上的跑车由牵引索牵拉从而组成往复牵引系统，并利用起重索实现系杆顺利跨海。由于系杆较长且重量大，为增强系杆结构刚度及稳定性，需于拱桥中间和两端设置三道临时横梁，防止系杆下垂影响下部船只通航。

[0003] 一般情况下，利用临时吊杆及横梁组成的兜挂系统可以稳定地支撑系杆。但是临时横梁吊装施工时间过长，且根据设计要求部分系杆穿索张拉需在钢管混凝土灌注之前进行，三道临时横梁共重168t，提前对桥梁进行加载，不利于整体桥梁结构稳定性及整体线形控制，增加了施工技术及工期风险。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种无需临时横梁的系杆兜挂装置，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种无需临时横梁的系杆兜挂装置，包括支撑托架，所述支撑托架上表面的两侧均固定连接有轴承座，所述轴承座的内部活动连接有滚轴，所述滚轴的两端固定连接有滚轴固定销，所述滚轴的表面套接有滚轴套管，所述支撑托架的两侧均固定连接有吊耳。

[0008] 可选的，所述支撑托架的形状为工字形，所述支撑托架的材质为合金钢。

[0009] 可选的，所述滚轴套管的材质为尼龙。

[0010] 可选的，所述吊耳的形状为凸形，所述吊耳的侧面开设有圆孔，所述圆孔的数量为三个。

[0011] (三)有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种无需临时横梁的系杆兜挂装置，具备以下有益效果：

[0013] 1、该无需临时横梁的系杆兜挂装置，通过支撑托架的设置，保证了兜挂装置的稳定性，通过轴承座、滚轴和滚轴固定销的设置实现了滚轴工作位置的固定，避免滚轴在转动的同时发生错位影响工作效率，通过滚轴套管的设置，一方面减少了滚轴的磨损，另一方面降低了系杆在运输过程中的摩擦力，提高了系杆运输的速率。

[0014] 2、该无需临时横梁的系杆兜挂装置，自重较轻，降低了兜挂装置对桥梁整体结构不利影响，安装和拆卸过程简便，降低了人力投入，便于维修，当兜挂装置发生损坏只需要对损坏的兜挂装置进行维修或更换即可，极大的提高了施工效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型立面图；

[0017] 图3为本实用新型侧面图。

[0018] 图中：1、支撑托架；2、轴承座；3、滚轴；4、滚轴固定销；5、滚轴套管；6、吊耳。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0020] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种技术方案：一种无需临时横梁的系杆兜挂装置，包括支撑托架1，支撑托架1的形状为工字形，支撑托架1的材质为合金钢，支撑托架1的长、宽、高分别1000mm、136mm、100mm，工字钢结构的支撑托架1具有刚度大，抗折弯能力强的且加工经济便携的特点，能安全有效实现支撑兜挂装置的作用，保证整个兜挂装置稳定性，支撑托架1上表面的两侧均固定连接有轴承座2，轴承座2的形状为凸形，两个轴承座2均与支撑托架固定焊接，轴承座2的内部活动连接有滚轴3，滚轴3的长为870mm，滚轴3的直径为40mm，滚轴3的两端固定连接有滚轴固定销4，通过轴承座2、滚轴3和滚轴固定销4的设置实现了滚轴3工作位置的固定，避免滚轴3在转动的同时发生错位影响工作效率，滚轴3的表面套接有滚轴套管5，滚轴套管5的材质为尼龙，通过滚轴套管5的设置，一方面减少了滚轴3的磨损，另一方面降低了系杆在运输过程中的摩擦力，提高了系杆运输的速率，支撑托架1的两侧均固定连接有吊耳6，吊耳6的形状为凸形，吊耳6的侧面开设有圆孔，圆孔的数量为三个，承重钢丝绳穿过吊耳6上孔后利用4.5t卸扣打结，利用钢丝绳抗拉能力强、抗冲击韧性强特点有效保障整个兜挂装置竖向连接稳定性，横向钢丝绳穿过吊耳6的左右两侧孔后利用2t卸扣打结，然后分别与两侧相邻平行兜挂装置的吊耳6串联形成稳定的横向连接系统，保证了整个兜挂系统横向连接稳定性，系杆兜挂系统由18个兜挂装置组成，等间距等数量分布于钢管拱桥左右两侧。

[0021] 综上所述，该无需临时横梁的系杆兜挂装置，使用时，首先检查兜挂装置是否完好，在兜挂装置完好的情况下，将承重钢丝绳穿过吊耳6上孔后利用4.5t卸扣打结，将承重钢丝绳的另一端与钢管拱桥固定连接，保障整个兜挂装置竖向连接稳定性，将两个相邻的平行兜挂装置之间通过横向钢丝绳分别穿过吊耳6左右两侧孔后利用2t卸扣打结，两个兜挂装置之间形成稳定的横向连接系统，保证了整个兜挂装置的稳定性，将18个兜挂装置按照此方式固定连接形成整个兜挂系统，18个兜挂装置等间距等数量分布于钢管拱桥左右两侧，兜挂系统安装完成后，启动十吨卷扬机，牵引索向前移动，人工辅助转动放索盘，利用兜挂系统将系杆从滚轴套管上一直牵引到对岸。

[0022] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

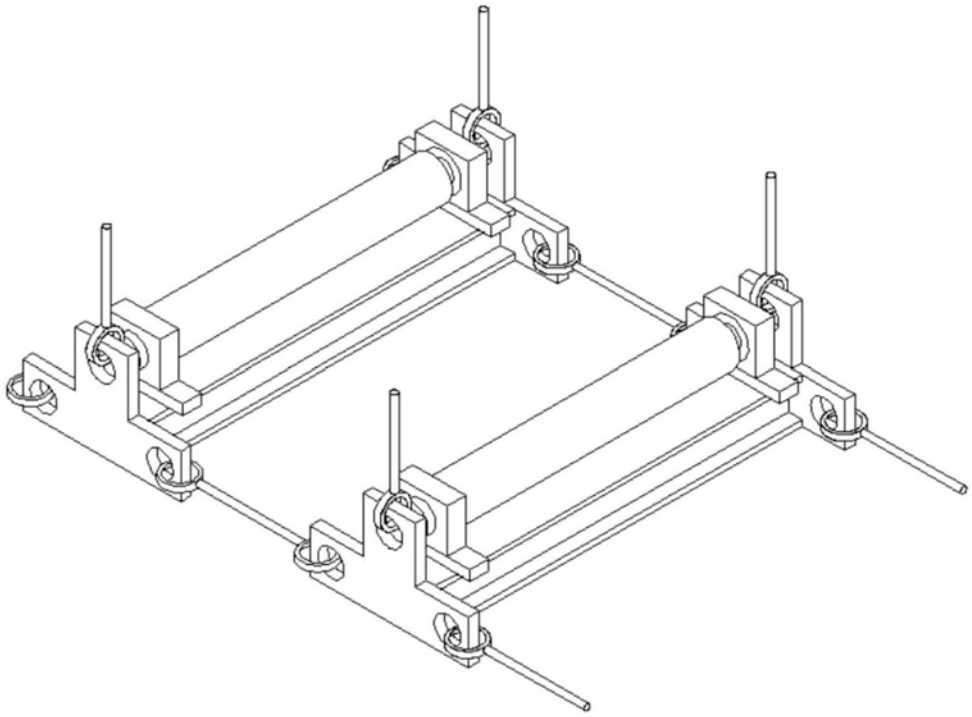


图1

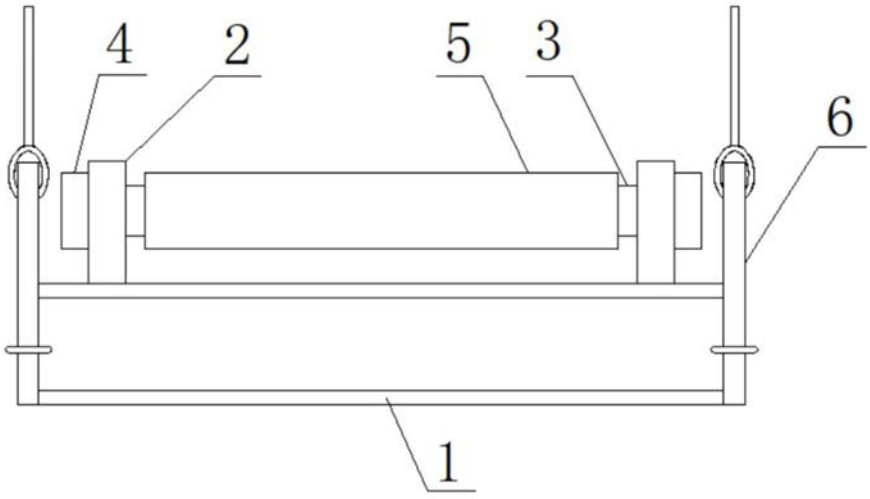


图2

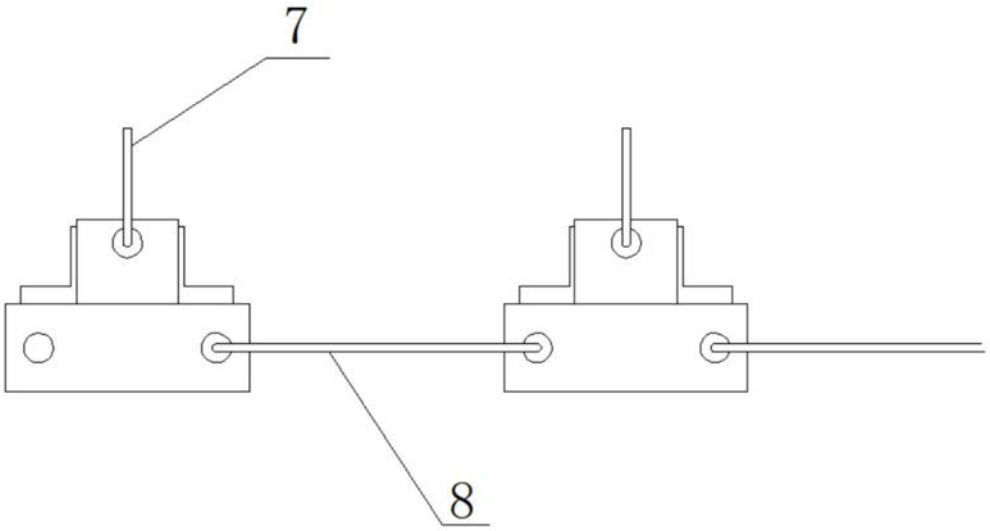


图3