

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201473204 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200920207885. 7

(22) 申请日 2009. 08. 14

(73) 专利权人 上海船厂船舶有限公司
地址 200082 上海市杨树浦路 468 号

(72) 发明人 高国强 胡涌 张文治

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002
代理人 薛琦 朱水平

(51) Int. Cl.
B66C 13/00 (2006. 01)
B66C 17/04 (2006. 01)

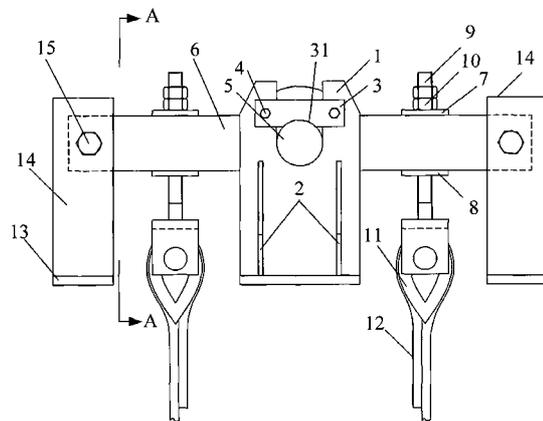
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

钢丝绳平衡杆装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢丝绳平衡杆装置，其包括一平衡杆，该平衡杆设于两个固设在一小车位上的固定架之间，该平衡杆的两端下方各设有一吊挂钢丝绳的索具套环，该钢丝绳平衡杆装置还包括：一固设于该小车上，位于该两个固定架中间的支架；一设于该平衡杆中心的中心轴，该中心轴架设于该支架中；以及两个垂直设置于该平衡杆两端的调节杆，该调节杆的下方与该吊挂钢丝绳的索具套环固接。本实用新型中的钢丝绳平衡杆装置通过在平衡杆的中心设置中心轴来检测两边的钢丝绳是否受力均衡，并通过调节设置在其左右两端的调节杆来调整两侧钢丝绳的长度以达到使其受力均衡的目的。



1. 一种钢丝绳平衡杆装置,其包括一平衡杆,该平衡杆设于两个固设在一小车上的固定架之间,该平衡杆的两端下方各设有一吊挂钢丝绳的索具套环,其特征在于,该钢丝绳平衡杆装置还包括:

一固设于该小车上,位于该两个固定架中间的支架;

一设于该平衡杆中心的中心轴,该中心轴架设于该支架中;以及

两个垂直设置于该平衡杆两端的调节杆,该调节杆的下方与该吊挂钢丝绳的索具套环固接。

2. 根据权利要求1所述的钢丝绳平衡杆装置,其特征在于,该平衡杆与该中心轴为滚动轴承或滑动轴承连接,该中心轴与该支架为定轴连接。

3. 根据权利要求1所述的钢丝绳平衡杆装置,其特征在于,该平衡杆与该中心轴为固接,该中心轴与该支架为转轴连接。

4. 根据权利要求3所述的钢丝绳平衡杆装置,其特征在于,该支架的顶部设有一架设该中心轴的U型开口。

5. 根据权利要求4所述的钢丝绳平衡杆装置,其特征在于,该钢丝绳平衡杆装置还包括一个或多个压板,该压板的一边设有弧形缺口,该压板抵压于该中心轴的端部的上方且固设于该支架上。

6. 根据权利要求1所述的钢丝绳平衡杆装置,其特征在于,该支架上设有一个或多个加强肋板;该支架还包括两个结构相同,且相对设置的侧板。

7. 根据权利要求1所述的钢丝绳平衡杆装置,其特征在于,该平衡杆包括两个相对设置的条形钢板,在该平衡杆的左右侧的上端面和下端面分别设有一上安装板和一下安装板,其中该上、下安装板上均设有一安装孔,该调节杆穿设于该安装孔中。

8. 根据权利要求1所述的钢丝绳平衡杆装置,其特征在于,该平衡杆的两端与该两个固定架均为销轴连接。

9. 根据权利要求1所述的钢丝绳平衡杆装置,其特征在于,该钢丝绳平衡装置还包括若干支撑部件,该支撑部件位于该平衡杆两端的下方。

10. 根据上述权利要求1-9中任一项所述的钢丝绳平衡杆装置,其特征在于,该调节杆为调节螺杆。

钢丝绳平衡杆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢丝绳平衡杆装置,特别涉及一种用于电磁挂梁起重机的钢丝绳平衡杆装置。

背景技术

[0002] 现有技术中由卷筒绳槽引出的钢丝绳经过上下滑轮组后,另一端被固定在位于大吊梁上的小车上。由于卷筒有四个绳槽引出钢丝绳,因此,采用端点固定方法的电磁挂梁系统是由四根钢丝绳悬挂的。根据三点成面的原理,这种方法很难实现四根钢丝绳的均匀受力。而在实际使用中,工人不可能将四根钢丝绳做成完全一样长,且在穿绕钢丝绳时,也无法做到完全一致,因此,在实际使用中,钢丝绳受力肯定是不均衡的。在极端情况下,甚至会出现只有三根钢丝绳受力,其中一根钢丝绳是虚挂于挂梁之上的情况。这样就使原本应由四根钢丝绳所受的力,变为由三根钢丝绳来承受,安全系数大大减小,对生产安全留下极大隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中的钢丝绳固定装置存在钢丝绳受力不均衡、存在安全隐患的缺陷,提供一种均衡钢丝绳受力,克服安全隐患的钢丝绳平衡杆装置。

[0004] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:

[0005] 一种钢丝绳平衡杆装置,其包括一平衡杆,该平衡杆设于两个固设在一小车上的固定架之间,该平衡杆的两端下方各设有一吊挂钢丝绳的索具套环,其特点在于,该钢丝绳平衡杆装置还包括:

[0006] 一固设于该小车上,位于该两个固定架中间的支架;

[0007] 一设于该平衡杆中心的中心轴,该中心轴架设于该支架中;以及

[0008] 两个垂直设置于该平衡杆两端的调节杆,该调节杆的下方与该吊挂钢丝绳的索具套环固接。

[0009] 较佳的,该调节杆可采用调节螺杆,达到更为便捷和精确地调节效果。

[0010] 其中,该平衡杆与该中心轴为滚动轴承或滑动轴承连接,该中心轴与该支架为定轴连接。即,该平衡杆与该中心轴为滚动轴承或滑动轴承连接,且中心轴与支架无相对运动,本领域技术人员可采用方形压板嵌入中心轴两端的槽中的方法或其他常用技术手段来固定该转轴。

[0011] 其中,该平衡杆与该中心轴为固接,该中心轴与该支架为转轴连接。即,该中心轴与支架为间隙配合,中心轴可在该支架中转动。

[0012] 其中,该支架的顶部设有一架设该中心轴的U型开口。

[0013] 其中,该钢丝绳平衡杆装置还包括一个或多个压板,该压板的一边设有弧形缺口,该压板抵压于该中心轴的端部的上方且固设于该支架上。用于防止该中心轴在工作过程中

发生跳动现象。

[0014] 其中,该支架上设有一个或多个加强肋板,对该支架起到加固作用。

[0015] 其中,该支架包括两个结构相同,且相对设置的侧板。采用该种空心结构可以达到节约钢材,降低钢丝绳平衡杆装置的自重的目的。

[0016] 其中,该平衡杆包括两个相对设置的条形钢板,在该平衡杆的左右侧的上端面和下端面分别设有一上安装板和一下安装板,其中该上、下安装板上均设有一安装孔,该调节杆穿设于该安装孔中。同样,平衡杆采用空心结构可达到节约钢材,降低钢丝绳平衡杆装置的自重的目的。

[0017] 其中,该平衡杆的两端与该两个固定架均为销轴连接,以便在平衡杆稳定后起到限制其在竖直平面内的旋转自由度的目的。

[0018] 其中,该钢丝绳平衡装置还包括若干支撑部件,该支撑部件位于该平衡杆两端的下方,上述支撑部件可以为刚性填充物或者半刚性填充物,以达到限制该平衡杆在竖直平面内的旋转自由度的目的。现有技术中可达到该效果的其他任何手段均可在本实用新型中被采用,以达到对该稳定后的平衡杆进行定位的目的。

[0019] 本实用新型的积极进步效果在于:本实用新型的钢丝绳平衡杆装置通过在平衡杆中心设置转轴来检测两边的钢丝绳是否受力均衡,并通过调节设置在其左右两端的调节杆来调整两侧钢丝绳的长度以达到使其受力均衡的目的。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型一实施例的钢丝绳平衡杆装置的正视图。

[0021] 图 2 为沿图 1 中的钢丝绳平衡杆装置沿 A-A 剖切线的左边结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面举出较佳实施例,并结合附图来更清楚完整地说明本实用新型。

[0023] 如图 1 和 2 所示,本实用新型中的钢丝绳平衡杆装置包括一平衡杆 6 和支架 1,在支架 1 上设有一 U 型开口,用于放置穿设于平衡杆 6 中心的中心轴 5,较佳的,该平衡杆 6 和支架 1 分别由两个形状相同相对设置的钢板组成,以此减轻该装置的总重量。中心轴 5 与平衡杆 6 的连接方式可以是:1) 固定连接,即平衡杆 6 转动时,会带动中心轴 5 在支架 1 的 U 型开口中转动;2) 轴承连接,即平衡杆 6 与中心轴 5 采用滚动轴承或滑动轴承连接,平衡杆 6 绕中心轴 5 转动,并通过带有弧形缺口 31 的压板 3 在中心轴 5 的两端进行定位,该压板 3 通过螺栓 4 固定在支架 1 上,以防止在工作时中心轴 5 发生跳动。平衡杆 6 两端可通过销轴 15 与固设在两个固定于小车 13 上的固定架 14 连接以限制平衡杆 6 的转动。或者,也可以通过在固定架 14 的内部、平衡杆 6 的下方设置填充物的方法来限制平衡杆 6 的转动。

[0024] 较佳的,可在支架 1 两侧设置两个加强肋板 2,从而增加支架侧承重能力。

[0025] 在平衡杆 6 的左右两端,位于平衡杆 6 的上表面和下表面分别焊接一设有一安装孔的上安装板 7 和一设有一安装孔的下安装板 8。通过该两个安装孔,在平衡杆 6 上垂直穿设一调节螺杆 9。调节螺杆 9 穿出下安装板 8 的一端与用于绕钢丝绳 12 的索具套环 11 固接,调节螺杆 9 位于上安装板 7 上表面的一端通过螺母 10 锁固于该平衡杆 6 上。

[0026] 使用时,通过中间的中心轴 5,平衡杆 6 可以绕中心转动,当平衡杆 6 两端用销轴

15 与固定架 14 连接后,使平衡杆 6 失去旋转自由度。在穿绕钢丝绳 12 时,先不安装平衡杆 6 两端的销轴 15 或固定架 14 中间的支撑部件,当钢丝绳 12 被固定在索具套环 11 后,将电磁挂梁起升合适的高度,如果钢丝绳 12 长度不一致,平衡杆 6 就会产生倾斜,此时调节螺杆 9 的螺母 10,直到平衡杆 6 达到水平状态,使钢丝绳 12 的长度趋于一致。这时,用两根销轴 15 固定住平衡杆 6 的两端或者在固定架 14 中间添加适当的支撑部件,使平衡杆 6 不能绕中心转动。这样就可以保证钢丝绳 12 的均匀受力,又可以放置大梁倾斜和大的摆动。

[0027] 本实用新型满足了安装钢丝绳时钢丝绳受力均匀的要求,解决了现有技术中的端点固定法采用的钢丝绳平衡杆装置所固有的四根钢丝绳受力不均衡的弊病,消除了重大的安全隐患;其次,在使用中,亦可限制钢丝绳的自动补偿,克服了现有技术中平衡滑轮装置所产生挂梁较大摆动的问题,满足驾驶员的操作要求。

[0028] 显然,本实施例中的调节螺杆还可采用例如可调节的伸缩杆,或者其他具有可调节功能的简单机构代替。

[0029] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改。因此,本实用新型的保护范围由所附权利要求书限定。

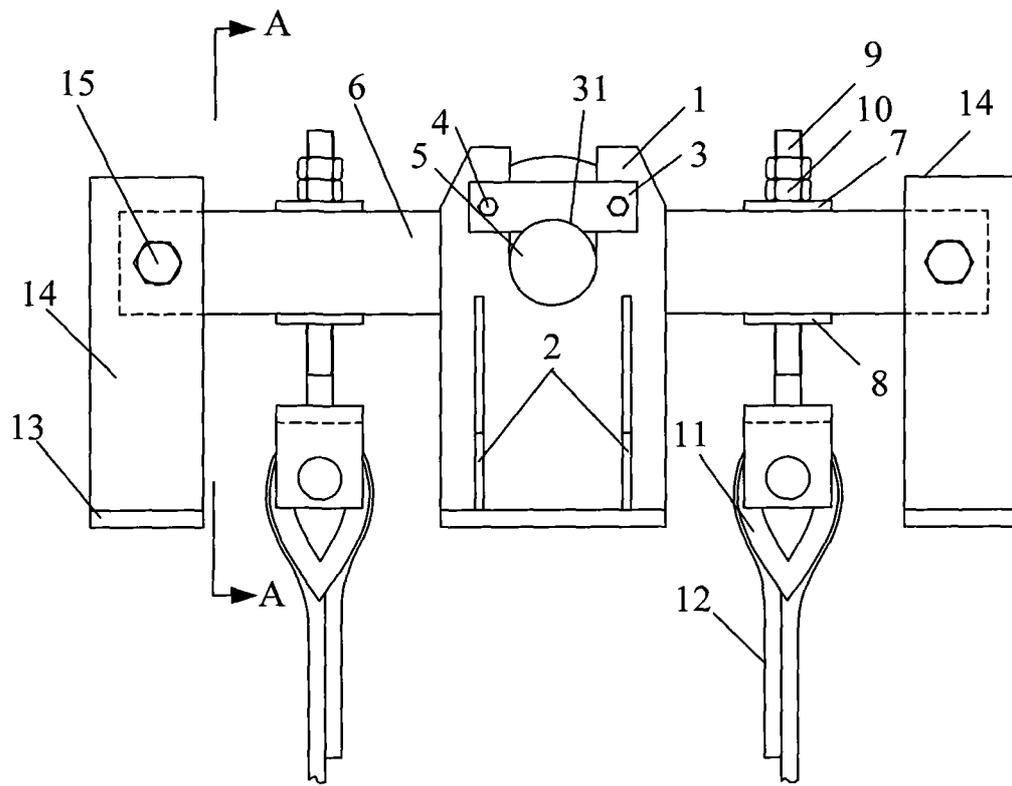


图 1

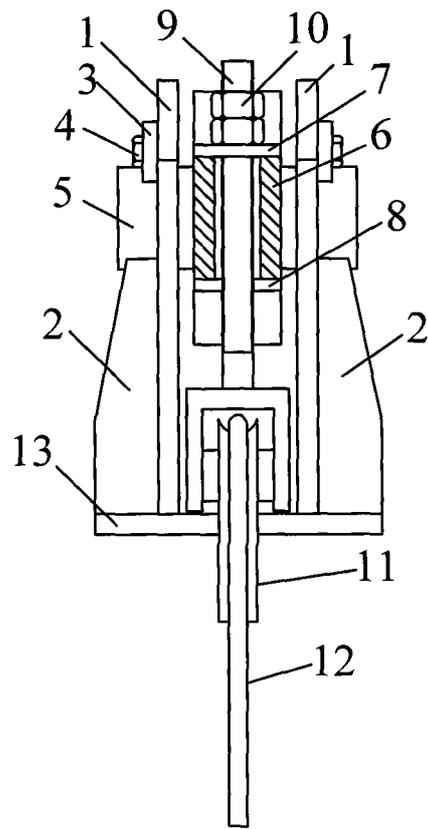


图 2