(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104372742 A
(43)申请公布日 2015.02.25

(21)申请号 201310346946.9

(22)申请日 2013.08.12

(71)申请人 湖北鄂南起重运输机械有限公司
地址 437300 湖北省咸宁市赤壁市经济开发区发展大道159号

(72)发明人 邱旺生 李耀成

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E01D 19/16(2006.01)
E01D 11/02(2006.01)

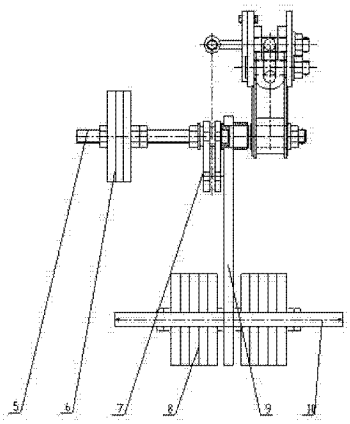
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种悬索桥放索用拽拉器

(57)摘要

本发明提供了一种悬索桥索股放缆牵引用拽拉器，包括楔形接头连接架1、前联杆11、后联杆12、水平联杆13通过销轴联接组成拽拉器的三角形杆件框架，牵引绳16通过前梭管3、后梭管4固定在拽拉器的钢丝绳楔形接头2上，被牵引的索股15的索头通过索头夹14与牵引耳朵7联接；拽拉器上平衡调节丝杆轴5上还设置有经下平衡调节丝杆轴10连接的下平衡配重块8和下平衡调节丝杆轴9。本发明通过增加了设置下平衡配重块8、下平衡调节丝杆轴9，对牵引系统压重和平衡，使拽拉器和索股稳定运行。



CN 104372742 A

1. 一种悬索桥索股放缆牵引用拽拉器，包括楔形接头连接架 (1)、前联杆 (11)、后联杆 (13)、水平联杆 (12) 通过销轴联接组成拽拉器的三角形杆件框架，牵引绳 (16) 通过前梭管 (3)、后梭管 (4) 固定在拽拉器的钢丝绳楔形接头 (2) 上，上平衡调节丝杆轴 (5) 连接在拽拉器的下端，安装的上平衡调节丝杆轴 (5) 的上平衡配重块 (6) 调节丝杆来调节左右平衡；牵引耳朵 (7) 的中心与梭管设计成在一条中心线上；被牵引的索股 (15) 的索头通过索头夹 (14) 与牵引耳朵 (7) 联接；拽拉器上平衡调节丝杆轴 (5) 上还设置有经下平衡调节丝杆轴 (10) 连接的下平衡配重块 (8) 和下平衡调节丝杆轴 (9)。

2. 如权利要求 1 所述的拽拉器，其特征在于：所述的前梭管（3）、后梭管（4）的头部呈锥形。

一种悬索桥放索用拽拉器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种悬索桥放索牵引用装置，属于桥梁施工设备设计制造领域。

背景技术

[0002] 悬索桥又名吊桥，指的是以通过索塔悬挂并锚固于两岸（或桥两端）的缆索作为上部结构主要承重构件的桥梁。悬索桥的主要承重构件是悬索，悬索是由很多索股组合而成，每一索股由生产工厂生产并绕在索盘上，然后运到工地放出并架设，通过索塔悬挂并锚固于两岸，架索过程是将主缆一端装入拽拉器上， 拽拉器联接到固定在两岸的卷扬机的牵引钢丝绳上，来回运行，将索股由一岸牵引到对岸。拽拉器的主要作用为将索股与牵引钢丝绳联接起来，牵引绳的牵引力通过拽拉器传到索股上，拽拉器牵引索股，并且拽拉器能顺利通过全桥的多个支索导轮组。

[0003] 中国专利 CN202466415U 公开了一种背索索尾拽拉器，其拽拉器上安装了平衡长轴和平衡块，但对于被牵连引索股的索头夹质量一般在 200~500kg，由于整个悬挂系统是柔性的，牵引绳张紧和松驰还是会引起索股的摆动和偏离牵引线和整条钢丝绳振动，也会引索股的摆动而对索股不利。

发明内容

[0004] 本发明提供一种悬索桥索股放缆牵引用拽拉器，并解决因牵引绳张紧和松驰时会引起拽拉器翻转和整条钢丝绳振动，也会引索股的摆动。

[0005] 本发明的另一个发明目的是提供一种能够顺利能过导轮组的对滑轮槽的拽拉器。

[0006] 本发明是这样实现的：

一种悬索桥索股放缆牵引用拽拉器，包括楔形接头连接架 1、钢丝绳楔形接头 2、前梭管 3、后梭管 4、上平衡调节丝杆轴 5、上平衡配重块 6、牵引耳朵 7；楔形接头连接架 1、前联杆 11、后联杆 12、水平联杆 13 通过销轴联接组成拽拉器的三角形杆件框架，拽拉器与牵引绳的联接方式为牵引绳通过前梭管 3、后梭管 4，钢丝绳楔形接头 2 经被牵引的索股索头夹通过销轴与牵引耳朵 7 联接；拽拉器上平衡调节丝杆轴 5 上的下部还设置有经下平衡调节丝杆轴 10 连接的下平衡配重块 8 和下平衡调节丝杆轴 9。

[0007] 前梭管 3、后梭管 4 的头部呈锥形。

[0008] 本发明通过增加了设置下平衡配重块 8、下平衡调节丝杆轴 9，对牵引系统压重和平衡，使拽拉器和索股稳定运行；同时本发明通过把前梭管 3、后梭管 4 的头部呈锥形，以便拽拉器能顺利通过导轮组的对装滑轮轮槽。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明的拽拉器主视图；

图 2 为本发明的拽拉器俯视图；

图 3 为本发明的拽拉器平衡器左视图；

图中标识为：1楔形接头连接架 2 钢丝绳楔形接头 3前梭管 4后梭管 5上平衡调节丝杆轴 6上平衡配重块 7 牵引耳朵 8下平衡配重块 9下平衡调节丝杆轴 10下平衡调节丝杆轴 11前联杆 12后联杆 13 水平联杆 14 索头夹 15 索股 16 钢丝绳。

具体实施方式

[0010] 拽拉器与牵引绳的联接方式为牵引绳通过前、后梭管与钢丝绳楔形接头联接，被牵引的索股索头夹通过销轴与牵引耳朵联接，卷扬机牵引钢丝绳带动拽拉器在悬索桥两岸之间来回运动。

[0011] 前梭管3、后梭管4其头部设计成锥形，以便拽拉器能顺利通过导轮组的对装滑轮轮槽；上平衡调节丝杆轴5、上平衡配重块6对右边联接板等部件偏心重量平衡，调节丝杆来调节左右平衡；牵引耳朵7的中心与梭管设计成在一条中心线上，使被引的索股与卷扬机的牵引绳受力在同一平面上，避免牵引绳偏离牵引线； 被牵连引索股的索头通过索头夹(索头夹是一种把索头与拽拉器联接起来的一种装置，索头固定在索头夹上，索头夹与引耳朵7是通过销轴联接)与牵引耳朵7联接起来，由于整个悬挂系统是柔性的，牵引绳张紧和松驰会引起索股的摆动和偏离牵引线，为克服摆动和偏离牵引线引起的不平衡，在拽拉器的下部设置下平衡配重块8、下平衡块吊板9、下平衡调节丝杆轴10，对牵引系统压重和平衡，使拽拉器和索股稳定运行。

[0012] 楔形接头连接架1、前联杆11、后联杆12、水平联杆13等通过销轴联接组成拽拉器的三角形杆件框架，卷扬机的牵引绳通过前梭管3、后梭管4固定在拽拉器的钢丝绳楔形接头2上，使拽拉器与卷扬机的牵引绳联接成整体；调节上平衡丝杆轴上平衡配重块6，使拽拉器在空载时处于平衡状态；下平衡重是通过下平衡块吊板9与上平衡调节丝杆轴5联接起来；被牵引的索股的索头夹用销轴固定在拽拉器的牵引耳朵7上；调节下平衡丝杆轴10上的平衡配重块8，使拽拉器在载重状态时处于平衡状态；通过两次分别平衡，拽拉器在运行前完全处于理想的平衡状态；拽拉器配上一定的配重8后，且配重8的位于索头的下方，克服了拽拉器在牵引运行过程中翻转和整条钢丝绳振动，稳定进行索股牵连引放索。

[0013] 由此可见，本发明拽拉器实现了放索拽拉牵引功能并保证放索过程中的稳定可靠运行，以上所术本发明是拽拉器装置的优先实施方式，应当指出，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

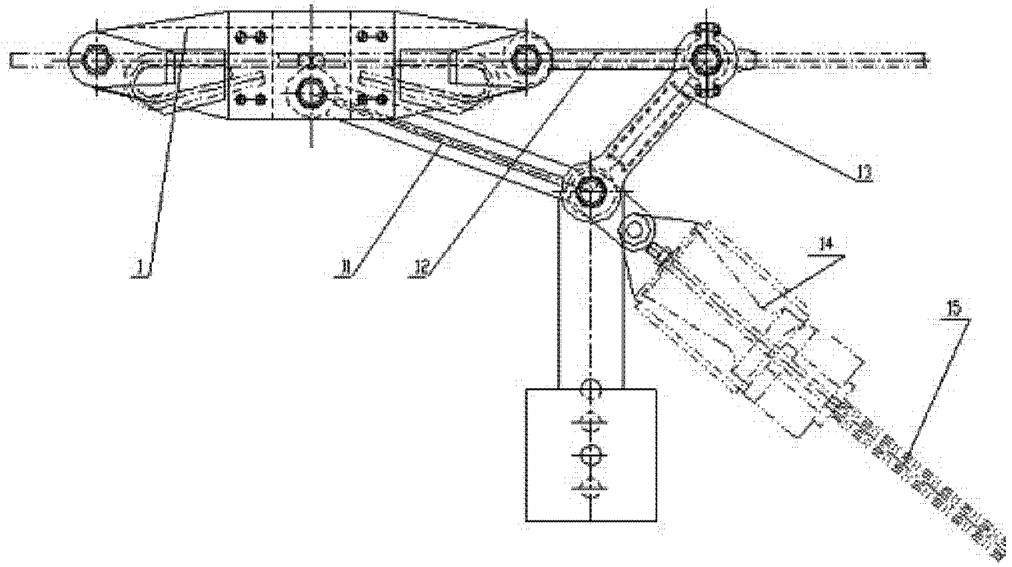


图 1

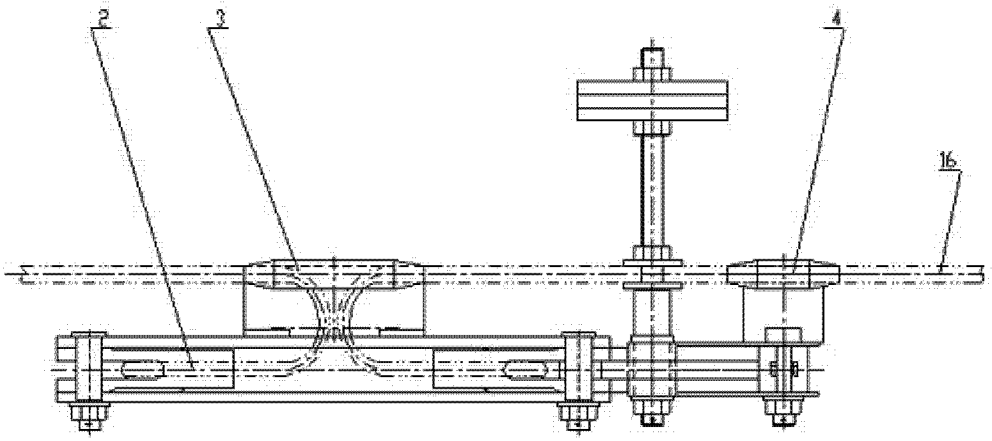


图 2

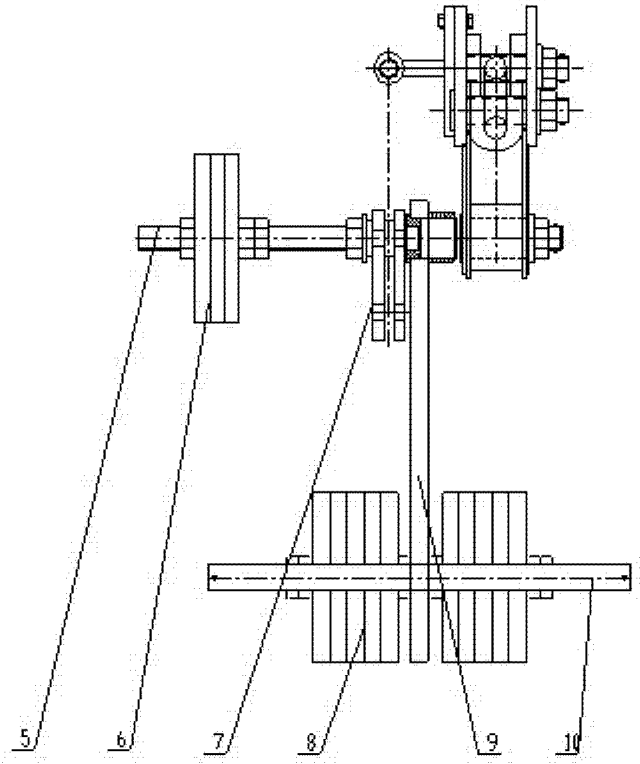


图 3