



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203923921 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420379932. 7

(22) 申请日 2014. 07. 10

(73) 专利权人 四川石油天然气建设工程有限责  
任公司

地址 610215 四川省成都市成华区华油路  
143 号

(72) 发明人 张杰 王学军 来阳月星 罗子波  
王志强 黄正

(74) 专利代理机构 成都华典专利事务所(普通  
合伙) 51223

代理人 徐丰

(51) Int. Cl.

E01D 21/00(2006. 01)

E01D 19/10(2006. 01)

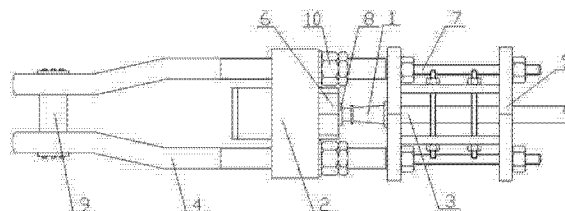
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种缆索调节装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种缆索调节装置,属于悬索桥施工中的缆索张拉调节技术领域,包括千斤顶和连接缆索的锚头,还包括锚固拉杆、分解式反力架、分解式顶架,锚头穿过锚固拉杆,分解式反力架穿过缆索并与锚固拉杆可拆卸连接,分解式顶架位于锚头的靠近分解式反力架一侧,且与锚头可拆卸连接,千斤顶位于分解式顶架与分解式反力架之间。利用分解式反力架及分解式顶架搭建起一个千斤顶工作空间,通过千斤顶的不断顶进,调整缆索锚头与锚固拉杆的相对位置,实现张拉的目的,张拉过程稳固、准确、承受力强,结构简单。



1. 一种缆索调节装置,包括千斤顶和连接缆索的锚头,其特征在于,还包括锚固拉杆、分解式反力架、分解式顶架,锚头穿过锚固拉杆,分解式反力架穿过缆索并与锚固拉杆可拆卸连接,分解式顶架位于锚头的靠近分解式反力架一侧,且与锚头可拆卸连接,千斤顶位于分解式顶架与分解式反力架之间。

2. 根据权利要求1所述的缆索调节装置,其特征在于,所述锚固拉杆的端部螺纹连接有工具螺杆,分解式反力架通过工具螺杆可拆卸连接在锚固拉杆的端部。

3. 根据权利要求1所述的缆索调节装置,其特征在于,所述千斤顶与分解式顶架之间设置有压力传感器。

4. 根据权利要求1所述的缆索调节装置,其特征在于,所述分解式反力架由两块反力架单元连接而成,两块反力架单元相对于缆索中心线对称分布。

5. 根据权利要求1所述的缆索调节装置,其特征在于,所述分解式顶架由两块顶架单元连接而成,两块顶架单元相对于缆索中心线对称分布。

6. 根据权利要求1所述的缆索调节装置,其特征在于,所述锚固拉杆设置有螺纹段,锚头穿过锚固拉杆的螺纹段并通过锁紧螺母固定。

7. 根据权利要求1所述的缆索调节装置,其特征在于,所述锚固拉杆为两个,且相对于锚头的中心径向对称,两个锚固拉杆之间通过锚固拉杆销固定连接。

8. 根据权利要求1所述的缆索调节装置,其特征在于,所述分解式顶架与锚头二者的结合面相互匹配。

## 一种缆索调节装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及悬索桥施工中的缆索张拉调节技术领域,具体而言,涉及一种缆索调节装置。

### 背景技术

[0002] 在悬索桥的跨越结构施工中,需要采用缆索调节装置对悬索桥的缆索进行张拉调节固定,尤其在悬索桥两岸的塔架预偏设置中,是通过采用缆索调节装置对缆索张拉进而使塔架满足预偏安装角度。现有的采用卷扬机和滑车组进行缆索的张拉,张拉速度快,不利于塔架预偏设置时对缆索的调节,难以获得准确的张拉力,达到准确的预偏角度,无法对安装过程及成桥后的缆索索力监控,安全性低;还有的采用千斤顶通过拉杆连接缆索实现张拉,尺寸大,而且结构的张拉强度低,容易失效。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种方便缆索张拉施工、安装拆卸方便、结构简单、强度高的缆索调节装置,以解决上述问题。

[0004] 为实现本实用新型目的,采用的技术方案为:一种缆索调节装置,包括千斤顶和连接缆索的锚头,还包括锚固拉杆、分解式反力架、分解式顶架,锚头穿过锚固拉杆,分解式反力架穿过缆索并与锚固拉杆可拆卸连接,分解式顶架位于锚头的靠近分解式反力架一侧,且与锚头可拆卸连接,千斤顶位于分解式顶架与分解式反力架之间。

[0005] 分解式顶架和分解式反力架分别承受张拉反力、千斤顶的顶压反力,利用分解式反力架及分解式顶架搭建起了一个千斤顶工作空间,通过千斤顶的不断顶进,使缆索的锚头向锚固拉杆方向前进,达到缆索不断张拉的目的,张拉完成后拆除分解式顶架和分解式反力架,即可完成施工。

[0006] 进一步地,所述锚固拉杆的端部螺纹连接有工具螺杆,分解式反力架通过工具螺杆可拆卸连接在锚固拉杆的端部。采用工具螺杆把锚固拉杆与分解式反力架连接起来,用螺母固定,安装拆卸方便。

[0007] 进一步地,所述千斤顶与分解式顶架之间设置有压力传感器。

[0008] 当千斤顶顶进推动分解式顶架时,压力传感器通过测量千斤顶的压力测量整个装置对于缆索的张拉力,使悬索跨越结构的安装过程中,索力可控,安全性高,也更好的保证了安装质量。

[0009] 进一步地,所述分解式反力架由两块反力架单元连接而成,两块反力架单元相对于缆索中心线对称分布。

[0010] 这样定位夹紧部位的分解式反力架通过分解的两块可通过螺栓相连的反力架单元实现,建立起张拉顶进千斤顶的顶进底座,在保证较好的受力强度的同时,更加便于安装和拆卸。

[0011] 进一步地,所述分解式顶架由两块顶架单元连接而成,两块顶架单元相对于缆索

中心线对称分布。

[0012] 定位夹紧部位的分解式顶架通过分解的两块可通过螺栓相连的顶架单元实现,建立起张拉顶进千斤顶的顶进前座,在保证较好的受力强度的同时,更加便于安装和拆卸,这样的对称组合式结构,在保证较好的受力强度的同时,更加便于安装和拆卸。

[0013] 进一步地,所述锚固拉杆设置有螺纹段,锚头穿过锚固拉杆的螺纹段并通过锁紧螺母固定。这样千斤顶顶进使缆索的锚头向锚固拉杆方向前进,同时不断紧固锚固拉杆上的锁紧螺母,实现张拉。

[0014] 进一步地,所述锚固拉杆为两个,且相对于锚头的中心径向对称,两个锚固拉杆之间通过锚固拉杆销固定连接。用于更稳固的使锚头张拉固定。

[0015] 进一步地,所述分解式顶架与锚头二者的结合面相互匹配。以适应不同的锚头背部宽度,避免分解式顶架放不到锚头背部而影响顶进张拉。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 一、该装置利用分解式反力架及分解式顶架搭建起一个千斤顶工作空间,通过千斤顶的不断顶进,调整缆索锚头与锚固拉杆的相对位置,从而达到缆索不断张拉的目的,张拉过程稳固、准确、承受力强,可以更加方便的进行跨越结构的缆索张拉施工,结构简单。

[0018] 二、通过将分解式反力架与分解式顶架设为组合式结构,均由对称的两部分构成,并通过螺栓连接,使得在保证较好的受力强度的同时,更加便于施工的安装和拆卸。

#### 附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型提供的缆索调节装置的结构示意图;

[0020] 图 2 是本实用新型提供的缆索调节装置的分解式反力架的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0021] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0022] 图 1、图 2 示出了本实用新型提供的缆索调节装置,包括千斤顶 1 和连接缆索 3 的锚头 2,还包括锚固拉杆 4、分解式反力架 5、分解式顶架 6,锚头 2 穿过锚固拉杆 4,分解式反力架 5 穿过缆索 3 并与锚固拉杆 4 可拆卸连接,分解式顶架 6 位于锚头 2 的靠近分解式反力架 5 一侧,且与锚头 2 可拆卸连接,千斤顶 1 位于分解式顶架 6 与分解式反力架 5 之间。千斤顶 1 顶进分解式顶架 6,调整缆索 3 的锚头 2 与锚固拉杆 4 的相对位置,达到缆索 3 的不断张拉。

[0023] 分解式反力架 5 与锚固拉杆 4 之间的连接,通过在锚固拉杆 4 的端部螺纹连接有工具螺杆 7,分解式反力架 5 通过工具螺杆 7 可拆卸连接在锚固拉杆 4 的端部。工具螺杆 7 的一端通过螺纹连接至锚固拉杆 4 的端部,分解式反力架 5 穿过工具螺杆 7 并用螺母固定,使安装拆卸方便。

[0024] 为了使悬索跨越结构的安装过程中,索力的监测、可控,在千斤顶 1 与分解式顶架 6 之间设置有压力传感器 8,当千斤顶 1 顶进推动分解式顶架 6 时,压力传感器 8 通过测量千斤顶 1 的压力测量整个装置对于缆索 3 的张拉力,安全性高,也更好的保证了安装质量。

[0025] 分解式反力架 5 由两块反力架单元 51 连接而成,两块反力架单元 51 相对于缆索 3 中心线对称分布。具体地,两块反力架单元 51 通过螺杆 52 相连,建立起张拉顶进千斤顶

1 的顶进底座，

[0026] 分解式顶架 6 由两块顶架单元连接而成，两块顶架单元相对于缆索 3 中心线对称分布。具体地，两块顶架单元通过两个螺栓连接，建立起张拉顶进千斤顶 1 的顶进前座，分解式顶架 6 与锚头 2 二者的结合面相互匹配，具体根据锚头 2 结合面，即锚头 2 背部的形状、大小设置，以适应不同的锚头 2 背部宽度，避免分解式顶架 6 放不到锚头 2 背部而影响顶进张拉。

[0027] 这样通过分解式反力架 5 和分解式顶架 6 的分解组合式结构，在保证较好的受力强度的同时，更加便于安装和拆卸，这样的对称组合式结构，在保证较好的受力强度的同时，更加便于安装和拆卸。

[0028] 锚固拉杆 4 为两个，且相对于锚头 2 的中心径向对称，两个锚固拉杆 4 之间通过锚固拉杆销 9 固定连接，锚固拉杆 4 设置有螺纹段，锚头 2 穿过锚固拉杆 4 的螺纹段并通过锁紧螺母 10 固定。机械式千斤顶 1 的顶进使缆索 3 的锚头 2 向锚固拉杆 4 方向前进，同时不断紧固锚固拉杆 4 上的锁紧螺母 10，实现张拉并固定。

[0029] 装置安装时，锚头 2 穿过两个锚固拉杆 4，用螺母固定并安装工具螺杆 7；安装分解式顶架 6 并螺栓固定；安装分解式反力架 5 至工具螺杆 7 并用螺母固定；安装压力传感器 8 和千斤顶 1 至分解式顶架 6 和分解式反力架 5 之间。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

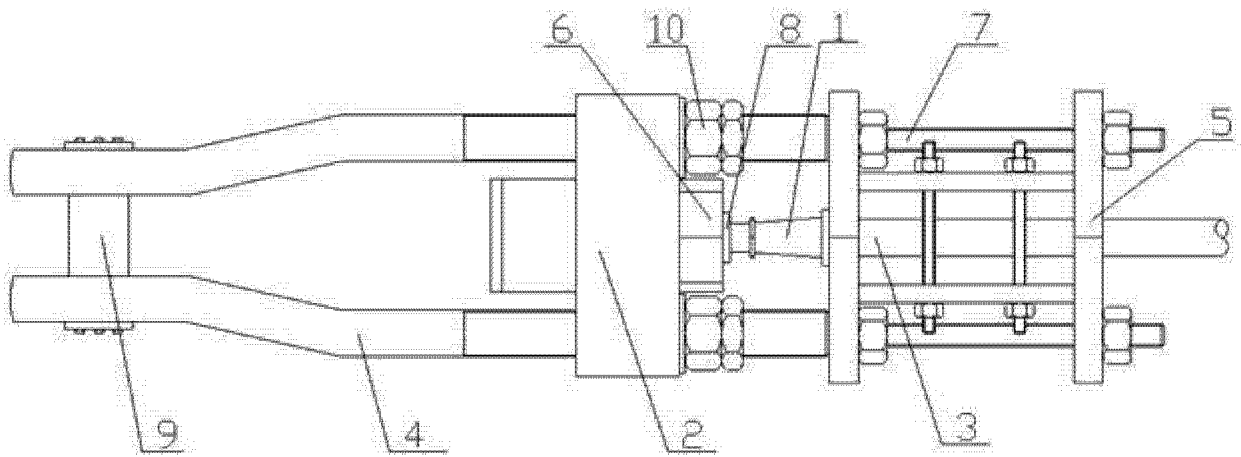


图 1

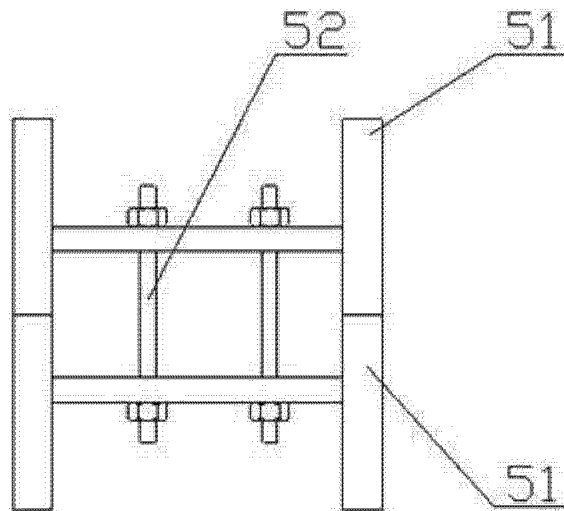


图 2