



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201459776 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 12

(21) 申请号 200920128101. 1

(22) 申请日 2009. 07. 20

(73) 专利权人 重庆大学

地址 400044 重庆市沙坪坝区沙正街 174 号

(72) 发明人 张永兴 卢黎 吴曙光 张四平
胡岱文

(74) 专利代理机构 重庆弘旭专利代理有限责任
公司 50209

代理人 周韶红

(51) Int. Cl.

E02D 33/00 (2006. 01)

E02D 17/20 (2006. 01)

E02D 5/74 (2006. 01)

G01L 5/04 (2006. 01)

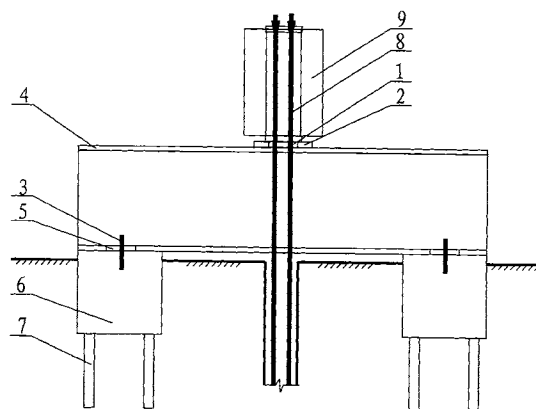
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

岩石边坡预应力锚索检测张拉装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种岩石边坡预应力锚索检测张拉装置,它包括两个横向传力构件;两个横向传力构件上放置有带有安装孔(1)的搭桥钢板(2);两个横向传力构件下方设置有基座,基座上设置有用以挂靠横向传力构件的短钢筋(3)。本实用新型具有检测受力条件更合理的优点,同时,它还具有结构简单、操作方便、可反复使用的优点。



1. 一种岩石边坡预应力锚索检测张拉装置,其特征是:它包括两个横向传力构件;
两个横向传力构件上放置有带有安装孔(1)的搭桥钢板(2);
两个横向传力构件下方设置有基座,基座上设置有用以挂靠横向传力构件的短钢筋(3)。
2. 如权利要求1所述的岩石边坡预应力锚索检测张拉装置,其特征是:所述横向传力构件为工字钢架(4)。
3. 如权利要求2所述的岩石边坡预应力锚索检测张拉装置,其特征是:所述工字钢架(4)下部两端与基座上的短钢筋(3)的配合孔(5)为长条孔。
4. 如权利要求1、2或3所述的岩石边坡预应力锚索检测张拉装置,其特征是:所述基座包括设置于被测锚索两边的混凝土墩台(6)和设置于混凝土墩台(6)下方的锚杆(7);所述短钢筋(3)设置在混凝土墩台(6)的上端面。
5. 如权利要求4所述的岩石边坡预应力锚索检测张拉装置,其特征是:锚杆(7)设置在中风化岩层内。
6. 如权利要求1、2或3所述的岩石边坡预应力锚索检测张拉装置,其特征是:所述两平行的工字钢架(4)之间的距离大于被测锚索的孔径。
7. 如权利要求5所述的岩石边坡预应力锚索检测张拉装置,其特征是:所述两平行的工字钢架(4)之间的距离大于被测锚索的孔径。

岩石边坡预应力锚索检测张拉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种岩石边坡预应力锚索检测装置,特别是一种岩石边坡预应力锚索检测张拉装置。

背景技术

[0002] 预应力锚索技术是岩土工程中最常用的技术之一,广泛应用于边坡锚固,地下工程支护等领域。其中,岩石边坡上的预应力锚索使用较多,其主要组成部分包括锚孔,砂浆锚固体,混凝土锚墩,锚具,钢绞线等。施工时,先在岩石边坡上钻孔,再将锚索钢绞线放入孔中,向孔内灌砂浆,砂浆把锚固段的钢绞线与岩壁粘结在一起,待砂浆达到强度后,在混凝土锚墩上架设千斤顶张拉锚索,达到设计的张拉荷载后用锚具夹片对锚索进行锁定。预应力锚索将不稳定的边坡岩体与稳定的母岩连接在一起,以起到稳定岩石边坡的作用。为了确保预应力锚索的正常工作,每个工程都需要按规范要求对一部分锚索进行检测。检测锚索张拉时,要求达到比设计载荷更高的张拉荷载,而不出现破坏的现象,这是锚索质量控制的关键环节。

[0003] 目前,锚索检测时一般直接将千斤顶架在锚孔处的混凝土锚墩上进行,先不安装夹片,等检测结束后完全卸荷,再安装夹片,重新张拉到设计荷载后锁定。这样的检测方法主要存在两个方面的问题:因为混凝土锚墩浇筑正好在锚孔外,千斤顶的压力直接作用于孔口岩石上,向岩坡内传递,对锚固段的岩体应力场产生一定的干扰,在锚索工作时,不稳定岩体与稳定岩体之间的分离趋势使得锚固段工作受力条件与检测时的受力条件不完全一致,存在潜在的风险;另一方面,千斤顶上的工作锚具封住了孔口,砂浆体向外的位移被阻止,当锚索松动,可能产生大位移时,这种检测方式是无法检测出来的。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种准确检测锚索受力性能的岩石边坡预应力锚索检测张拉装置。它能使检测受力条件更合理,以消除潜在的危险。

[0005] 本实用新型的目的在于通过这样的技术方案实现的:一种岩石边坡预应力锚索检测张拉装置,它包括:

[0006] 两个横向传力构件;

[0007] 两个横向传力构件上放置了带有安装孔的搭桥钢板;

[0008] 两个横向传力构件下方设置有基座,基座上设置有用于挂靠横向传力构件的短钢筋。

[0009] 具体为,所述横向传力构件为工字钢架。

[0010] 本实用新型是这样工作的:首先将混凝土墩台和锚杆预先埋设在锚索的两边,然后将工字钢架挂在短钢筋上,再将搭桥钢板通过本身的安装孔暂时挂在锚索上,最后将千斤顶架设在搭桥钢板上。千斤顶出力拉张时将反力荷载通过搭桥钢板传递给工字钢架,工字钢架再将反力传递到基座上,最后通过基座将反力传递给岩层。

[0011] 所述工字钢架下部两端与基座上的短钢筋的配合孔为长条孔,其目的是为了当短钢筋的位置出现轻微偏差时,仍能方便地插入长条孔内。

[0012] 所述基座包括设置于被测锚索周边的混凝土墩台和设置于混凝土墩台下方的锚杆,所述短钢筋预埋在混凝土墩台的上端面。

[0013] 锚杆设置在中风化岩层内,混凝土墩台受到的反力通过小锚杆传递到中风化岩层内,避免混凝土墩台直接将反力全部传递给强风化岩层引起岩层的损坏。

[0014] 所述两平行的工字钢架之间的距离大于被测锚索的孔径。目的是防止对砂浆体的外移产生阻碍。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型具有结构简单、操作方便、可反复使用的优点,同时,它还具有如下的优点:

[0016] 1. 由于两个工字钢架之间的距离大于锚索孔径,同时,工字钢架的高度较大,这样使锚索和砂浆体的外移不受限制,真实地反应出了锚固段的荷载位移力学性能;

[0017] 2. 采用短钢筋方便了工人将工字钢架挂在混凝土墩台上,工人操作安全快捷;

[0018] 3. 采用锚杆可穿过强风化层,避免混凝土墩台直接将压力全部传递给强风化岩层引起岩层的损坏;

[0019] 4. 采用长条孔,能够使工字钢架适应短钢筋的轻微位置偏差。

附图说明

[0020] 本实用新型的附图说明如下:

[0021] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图 2 为图 1 的俯视图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0024] 实施例:如图 1、2 所示,一种岩石边坡预应力锚索检测张拉装置,它包括两个横向传力构件;两个横向传力构件上放置有带有安装孔 1 的搭桥钢板 2;两个横向传力构件下方设置有基座,基座上设置有用于挂靠横向传力构件的短钢筋 3,其中,所述横向传力构件为工字钢架 4。

[0025] 所述工字钢架 4 下部两端与基座上的短钢筋 3 的配合孔 5 为长条孔。

[0026] 所述基座包括设置于被测锚索两边的混凝土墩台 6 和设置于混凝土墩台 6 下方的锚杆 7;所述短钢筋 3 设置在混凝土墩台 6 的上端面。

[0027] 其中,锚杆 7 设置在中风化岩层内。

[0028] 所述两平行的工字钢架 4 之间的距离大于被测锚索的孔径。

[0029] 本实用新型是这样工作的:首先将混凝土墩台 6 和锚杆 7 预先埋设在锚索 8 的两边,然后将工字钢架 4 挂在短钢筋 3 上,再将搭桥钢板 2 通过本身的安装孔 1 暂时挂在锚索 8 上,最后将千斤顶 9 架设在搭桥钢板 2 上。千斤顶 9 出力拉张时将反力荷载通过搭桥钢板 2 传递给工字钢架 4,工字钢架 4 再将反力传递到混凝土墩台 6 上,混凝土墩台 6 将反力传递给锚杆 7,最后通过锚杆 7 将反力传递给岩层。

[0030] 本实用新型中,相邻锚索间的混凝土墩台 6 可以共用,工字钢架 4 也可以反复使

用,降低了检测成本。

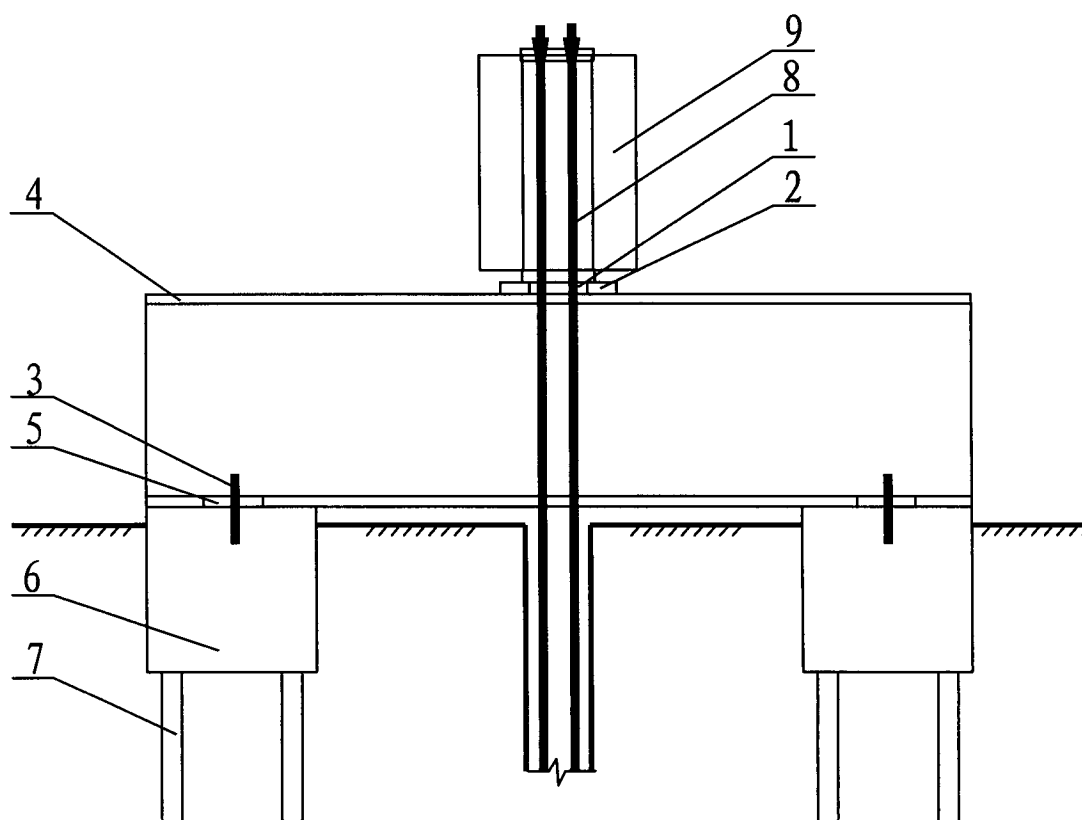


图 1

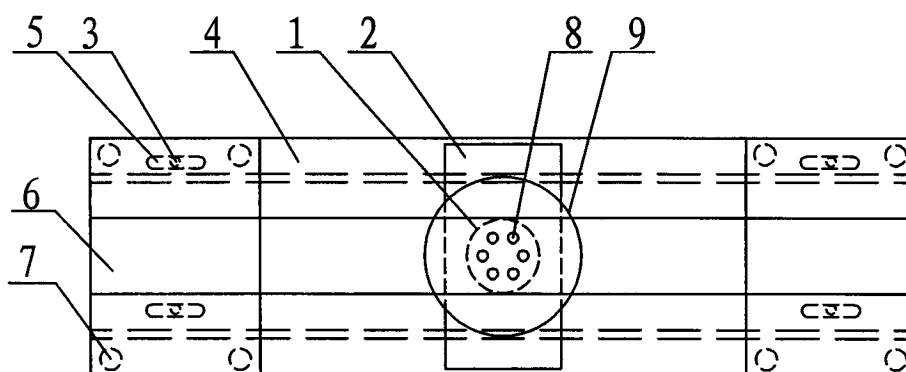


图 2