



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217536963 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 04

(21) 申请号 202220916276.4

(22) 申请日 2022.04.20

(73) 专利权人 中国葛洲坝集团市政工程有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市西坝建设路40号

(72) 发明人 王峰 刘超 李天亮 李小勇
黄河 张龙刚 王延峰 吴俊锋
张瑞 周长宽 程燕

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

专利代理师 易书玄

(51) Int.Cl.

E02D 15/00 (2006.01)

E02D 5/74 (2006.01)

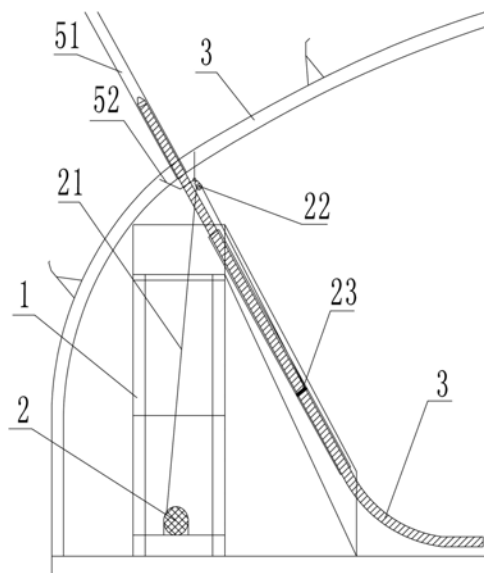
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种陡倾角仰孔锚索穿索装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种陡倾角仰孔锚索穿索装置,包括穿索台车,穿索台车包括框架结构的的车体,车体底板上连接有卷扬机;穿索台车顶部连接有作业平台,车体侧表面连接有穿索通道与锚索配合;穿索通道包括连接在车体侧表面的斜梯,斜梯表面通过支架连接有穿索导管;本装置利用小型卷扬机、轻型钢材和吊带等制作成简易穿索装置,操作简单、便捷,解决了仰孔穿索难、穿索安全、穿索速度慢等技术难题,有效地提高了施工工效,达到了快速施工、经济高效的目的。



1. 一种陡倾角仰孔锚索穿索装置,其特征在于:包括穿索台车(1),穿索台车(1)包括框架结构的车体,车体底板上连接有卷扬机(2);穿索台车(1)顶部连接有作业平台(11),车体侧表面连接有穿索通道与锚索(3)配合。

2. 根据权利要求1所述的一种陡倾角仰孔锚索穿索装置,其特征在于:所述穿索通道包括连接在车体侧表面的斜梯(12),斜梯(12)表面通过支架连接有穿索导管(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种陡倾角仰孔锚索穿索装置,其特征在于:所述卷扬机(2)连接有钢索(21),钢索(21)穿过滑轮组(22)与锚索(3)外表面套设的吊带(23)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种陡倾角仰孔锚索穿索装置,其特征在于:所述滑轮组(22)通过插筋(52)固定在岩体(5)的锚索孔道(51)下方。

5. 根据权利要求2所述的一种陡倾角仰孔锚索穿索装置,其特征在于:所述穿索导管(4)侧表面开设有开口(41)与锚索(3)配合。

一种陡倾角仰孔锚索穿索装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于预应力锚固工程领域,特别涉及一种陡倾角仰孔锚索穿索装置。

背景技术

[0002] 预应力岩土锚固技术因其巧妙利用了预应力钢材的抗拉强度,调用并提高了岩土体自身强度和自稳能力,充分挖掘了岩土体的潜能,有效地节省了工程费用同时有利于施工安全,成为提高岩土工程稳定性和解决复杂困难岩土工程稳定问题的最有效且最经济的方法之一。该锚固技术广泛应用于国防、水电、矿山等领域,这类领域中大型地下洞室开挖工程,岩体结构受力变化较大,此时应用预应力锚固技术效果明显。地下洞室预应力锚索设计中,锚索孔朝向主要分为:侧墙面的水平孔、拱肩与顶拱弧段的上仰孔和顶拱中心垂直上仰孔。对于洞室高空、陡倾角仰孔预应力锚索穿索过程中,现有技术往往采用手动吊装对孔的方法,由于陡倾角的施工难度较大,锚索难以持续送入;因此需要设计一种陡倾角仰孔锚索穿索装置来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种陡倾角仰孔锚索穿索装置,本装置利用小型卷扬机、轻型钢材和吊带等制作成简易穿索装置,操作简单、便捷,解决了仰孔穿索难、穿索安全、穿索速度慢等技术难题,有效地提高了施工工效,达到了快速施工、经济高效的目的。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种陡倾角仰孔锚索穿索装置,包括穿索台车,穿索台车包括框架结构的车体,车体底板上连接有卷扬机;穿索台车顶部连接有作业平台,车体侧表面连接有穿索通道与锚索配合。

[0005] 进一步地,锚索为钢绞线集束绑扎成预应力锚索锚束体。

[0006] 优选地,穿索通道包括连接在车体侧表面的斜梯,斜梯表面通过支架连接有穿索导管。

[0007] 进一步地,使用时,斜梯和作业平台可以供操作人员进行站立辅助挂装锚索。

[0008] 优选地,卷扬机连接有钢索,钢索穿过滑轮组与锚索外表面套设的吊带连接。

[0009] 进一步地,吊带优选扎带和绳索,通过扎带扎捆在锚索表面再绑上绳索,可以与钢索连接或者与岩土顶部连接的固定点连接。

[0010] 优选地,滑轮组通过插筋固定在岩体的锚索孔道下方。

[0011] 进一步地,使用时,在锚索孔道下方两侧的岩土表面进行直径为20~22mm的膨胀螺栓孔安装,通过安装孔挂载两个挂点对滑轮组进行挂接。

[0012] 优选地,穿索导管侧表面开设有开口与锚索配合。

[0013] 进一步地,开口处为卷边结构,便于锚索由侧面拿出与进入穿索导管。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1、在孔口安装膨胀螺栓有利于穿索过程中和穿索完成后的索体固定,避免下坠造

成安全事故；

[0016] 2、使用软质吊带套绑牵引索体，有效避免了无粘结钢绞线遭到破损造成锚索功能的质量隐患；

[0017] 3、使用该装置穿索使人在孔口处有了落脚之地，同时降低了高空作业人员安全风险；

[0018] 4、使用卷扬机的力量代替人工肩扛、手送的力量，省时、省力，同时减小了穿索过程中人员出力的一致性考验。

附图说明

[0019] 图1为本专利的陡倾角仰孔锚索穿索装置示意图；

[0020] 图2为本专利的陡倾角仰孔锚索穿索装置结构图；

[0021] 图3为本专利的陡倾角仰孔锚索穿索装置导管结构图。

[0022] 图中附图标记为：穿索台车1，作业平台11，斜梯12，卷扬机2，钢索21，滑轮组22，吊带23，锚索3，穿索导管4，开口41，岩体5，锚索孔道51，插筋52。

具体实施方式

[0023] 实施例1：

[0024] 如图1~图3所示，一种陡倾角仰孔锚索穿索装置，包括穿索台车，穿索台车包括框架结构的车体，车体底板上连接有卷扬机；穿索台车顶部连接有作业平台，车体侧表面连接有穿索通道与锚索配合。

[0025] 进一步地，锚索为钢绞线集束绑扎成预应力锚索锚束体。

[0026] 优选地，穿索通道包括连接在车体侧表面的斜梯，斜梯表面通过支架连接有穿索导管。

[0027] 进一步地，使用时，斜梯和作业平台可以供操作人员进行站立辅助挂装锚索。

[0028] 优选地，卷扬机连接有钢索，钢索穿过滑轮组与锚索外表面套设的吊带连接。

[0029] 进一步地，吊带优选扎带和绳索，通过扎带扎捆在锚索表面再绑上绳索，可以与钢索连接或者与岩土顶部连接的固定点连接。

[0030] 优选地，滑轮组通过插筋固定在岩体的锚索孔道下方。

[0031] 进一步地，使用时，在锚索孔道下方两侧的岩土表面进行直径为20~22mm的膨胀螺栓孔安装，通过安装孔挂载两个挂点对滑轮组进行挂接。

[0032] 优选地，穿索导管侧表面开设有开口与锚索配合。

[0033] 进一步地，开口处为卷边结构，便于锚索由侧面拿出与进入穿索导管。

[0034] 实施例2：

[0035] 该装置在使用时的穿索步骤如下：

[0036] 步骤1：将穿索台车安放至锚索孔口下方位置；

[0037] 步骤2：钻孔安装直径为20~22mm的膨胀螺栓孔，并安装2个挂点；

[0038] 步骤3：人工抬锚索至穿索装置处，通过从装置上的管道穿过索体至孔内；

[0039] 步骤4：在索体隔离支架处套绑软质吊带，并连接装置上的卷扬机；

[0040] 步骤5：启动卷扬机，将锚索向孔内牵引；

[0041] 步骤6:当吊带牵引至一定位置无法再继续向上牵引后,使用另一根吊带固定住锚束体,使其不向下坠落;

[0042] 步骤7:将卷扬机牵引绳上的吊带取下,并从穿索管道下部重新套绑;

[0043] 步骤8:继续启动卷扬机向上牵引;

[0044] 步骤9:重复步骤4~8的步骤直至索体安装入孔内规定的深度。

[0045] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案,而不应视为对于本实用新型的限制,本申请中的实施例及实施例中的特征在不冲突的情况下,可以相互任意组合。本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本实用新型的保护范围之内。

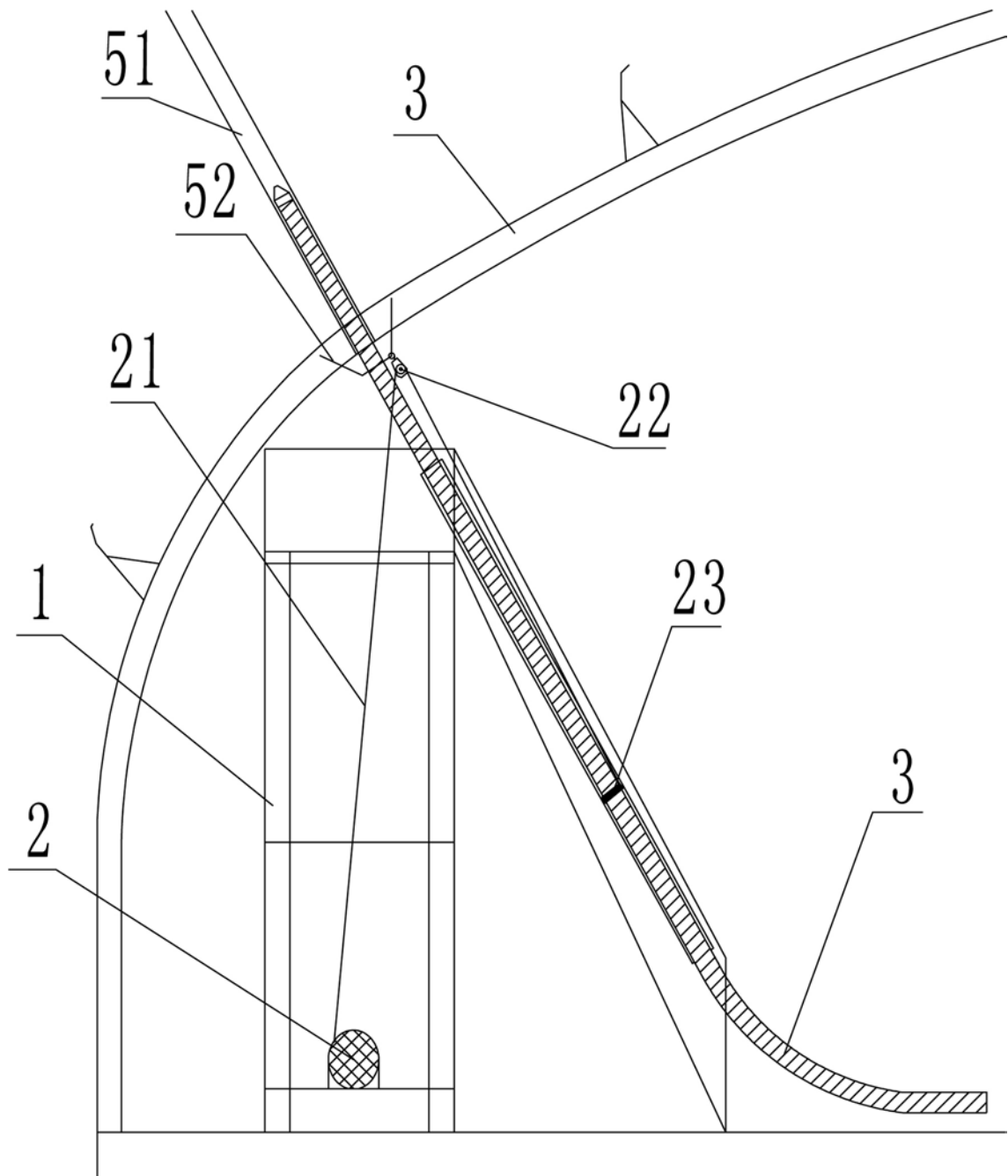


图 1

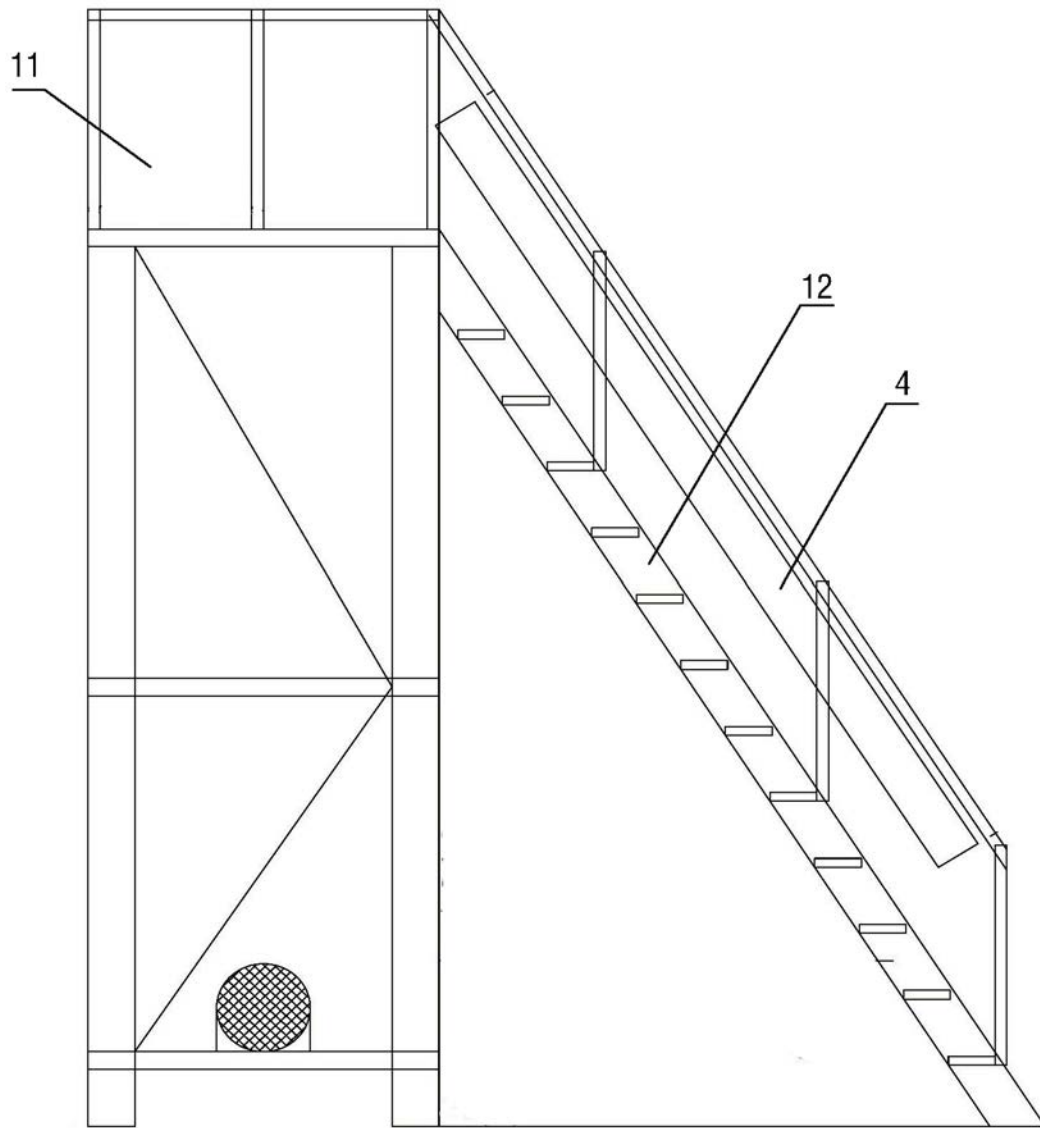


图 2

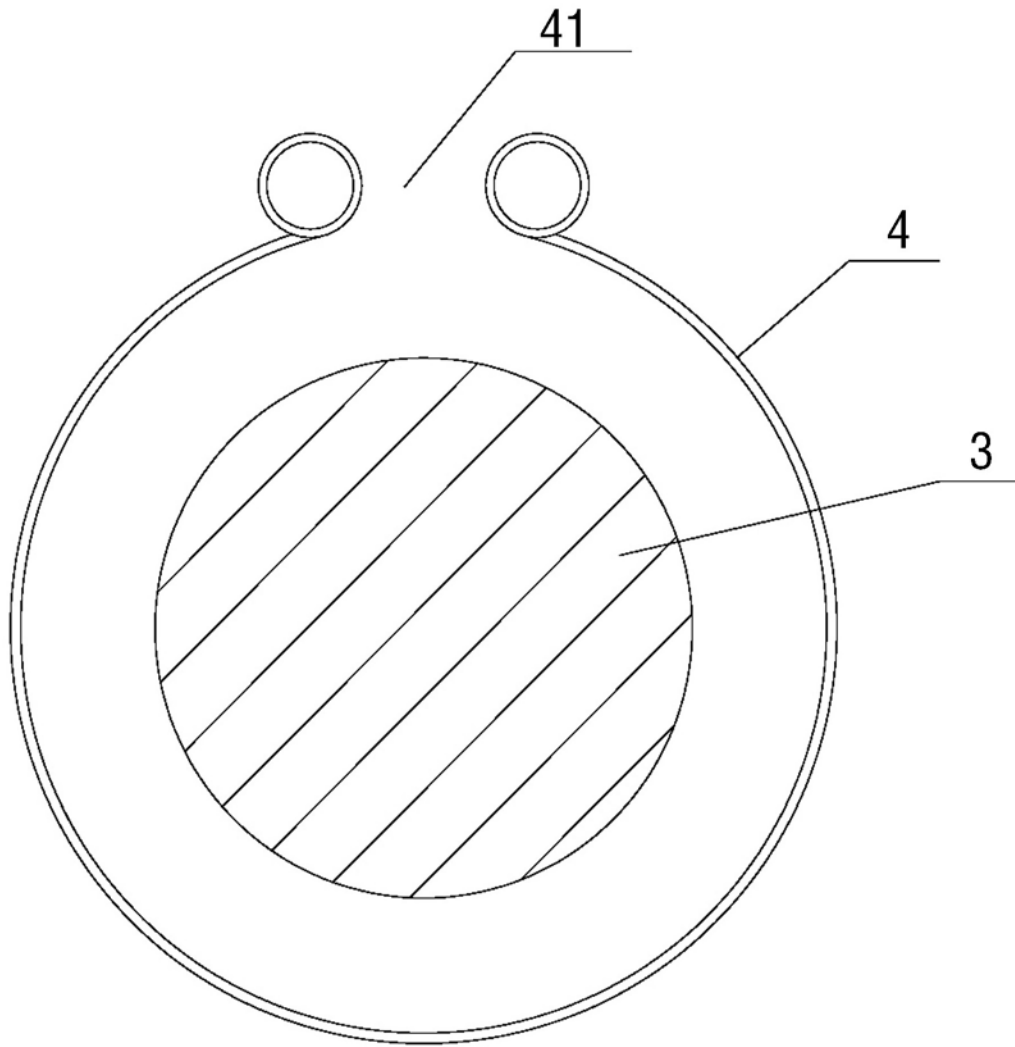


图 3