



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221297594 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202322508096.X

(22) 申请日 2023.09.15

(73) 专利权人 四川路桥桥梁工程有限责任公司

地址 646300 四川省泸州市纳溪区蓝安路
三段17号(华西机械市场1号商用楼)

(72) 发明人 唐小灵 高红亮 税毅 李鑫
阳涛

(74) 专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司
51126

专利代理师 王岗

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

E01D 19/14 (2006.01)

E01D 11/02 (2006.01)

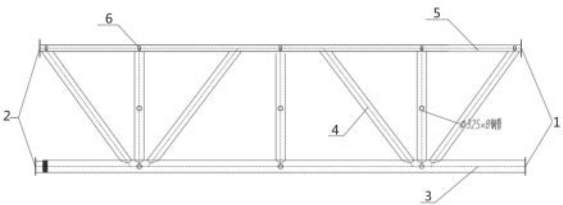
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置,设置一种桁架片装置既能起到索塔顶推又能作为横梁支架的装置达到减少高空作业时间,降低支架临时工程材料用量,提高支架利用率;上、下横梁共用一套支架,支架承重结构由2片桁架组成,同时将支架下弦主钢管作为索塔第一道主动横撑,桁架片安装时一端焊接固定形成固定端,另一边限位支撑固定形成限位端。通过主动横撑的设置位置将主动横撑和横梁支架统筹考虑,设置一种桁架片装置既能起到索塔顶推又能作为横梁支架的装置,达到减少高空作业时间,降低支架临时工程材料用量,提高支架利用率。



1. 一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置,其特征在于;

其结构由2片桁架组成,同时将支架下弦主钢管作为索塔第一道主动横撑,桁架片安装时一端焊接固定形成固定端(1),另一边限位支撑固定形成限位端(2)。

2. 根据权利要求1所述一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置,其特征在于;桁架片构造由 $\phi 820*12$ 水平钢管(3)、 $\phi 630*8$ 上下连接管(4),2工45工字钢(5)焊接成,工字钢之间焊接槽钢横梁(6)。

3. 根据权利要求1所述一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置,其特征在于;桁架片中,在钢管顶面一端开口,开口宽度及长度能放置千斤顶,将20mm厚长度30cm钢板做成十字架焊接在钢管内,再在十字架上焊接20mm厚25cm*25cm的钢板焊接在十字架上作为千斤顶限位装置。

一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁工程技术领域,具体来讲是一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置。

背景技术

[0002] 四川卡哈洛金沙江大桥为主跨1030米的悬索桥,索塔设上下2道横梁,云南岸索塔施工过程中共设置5道主动横撑,分为横梁支架段和一般段主动横撑,其中第一道和第五道为横梁支架段,第二、三、四道为一般主动撑,布置如图所示。图1主动横撑布置图。

[0003] 索塔横梁施工通常采用落地式大钢管支架施工或K形支架施工。索塔主动横撑施工方法采用2根大钢管作为横向受力构件,钢管在索塔一端固定,另一端采用液压千斤顶顶推达到主动横撑作用效果。

[0004] 索塔主动横撑和横梁支架施工存在高空作业时间长;上下交叉作业多;支架搭设型材焊接量大,焊接质量要求高,安装精度高等;支架拆除受有限空间、吊装设备起重能力等拆除难度大。

实用新型内容

[0005] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置。通过主动横撑的设置位置将主动横撑和横梁支架统筹考虑,设置一种桁架片装置既能起到索塔顶推又能作为横梁支架的装置,达到减少高空作业时间,降低支架临时工程材料用量,提高支架利用率。

[0006] 本实用新型是这样实现的,构造一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置,其特征在于;设置一种桁架片装置既能起到索塔顶推又能作为横梁支架的装置达到减少高空作业时间,降低支架临时工程材料用量,提高支架利用率;

[0007] 上、下横梁共用一套支架,支架承重结构由2片桁架组成,同时将支架下弦主钢管作为索塔第一道主动横撑,桁架片安装时一端焊接固定形成固定端,另一边限位支撑固定形成限位端。

[0008] 根据本实用新型所述一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置,其特征在于;桁架片构造由 $\phi 820 \times 12$ 水平钢管、 $\phi 630 \times 8$ 上下连接管,2工45工字钢焊接成,工字钢之间焊接槽钢横梁。

[0009] 根据本实用新型所述一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置,其特征在于;桁架片中,在钢管顶面一端开口,开口宽度及长度能放置千斤顶,将20mm厚长度30cm钢板做成十字架焊接在钢管内,再在十字架上焊接20mm厚25cm*25cm的钢板焊接在十字架上作为千斤顶限位装置。

[0010] 本实用新型具有如下优点:本实用新型在此提供一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置。通过主动横撑的设置位置将主动横撑和横梁支架统筹考虑,设置一种桁架片装置既能起到索塔顶推又能作为横梁支架的装置,达到减少高空作业时间,降低支架临

时工程材料用量,提高支架利用率。

附图说明

[0011] 图1是现有技术中主动横撑布置图;

[0012] 图2是桁架片骨架效果图;

[0013] 图3是单片桁架片构造图;

[0014] 图4是液压千斤顶设置示意图。

[0015] 其中:固定端1,限位端2, $\phi 820 \times 12$ 水平钢管3, $\phi 630 \times 8$ 上下连接管4, 2工45工字钢5, 槽钢横梁6。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图1-图4对本实用新型进行详细说明,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 本实用新型通过改进在此提供一种兼作主动横撑的横梁支架承重桁架片装置,通过主动横撑的设置位置将主动横撑和横梁支架统筹考虑,设置一种桁架片装置既能起到索塔顶推又能作为横梁支架装置达到减少高空作业时间,降低支架临时工程材料用量,提高支架利用率。

[0018] 本申请实施时,根据索塔结构特点合理安排工序、工期及支架结构,上、下横梁共用一套支架,支架承重结构由2片桁架组成,同时将支架下弦主钢管作为索塔第一道主动横撑,桁架片安装时一端焊接固定,另一边限位支撑固定,待主动横撑施加主动推力后,拆除液压千斤顶再将限位支撑端焊接在预埋钢板上。下横梁施工完成支架拆除将支架用作上横梁施工支架,用同样方法进行上横梁支架施工,支架下弦主钢管作为第5道主动横撑,横梁支架兼作主动横撑减少了2道主动横撑材料,同时节约了上横梁支架材料。

[0019] 图2桁架片骨架效果图

[0020] 下面对桁架片构造进行说明,横梁段主动横撑与横梁支架结合,横梁支架兼作主动横撑,型钢骨架由 $\phi 820 \times 12$ 水平钢管、 $\phi 630 \times 8$ 上下连接管, 2工45工字钢在地面焊接成骨架片,单片骨架重量约20t。 $\phi 630 \times 8$ 钢管与水平钢管相贯线切割采用项目加工厂专用设备相贯线切割机切割。骨架片在地面焊接更能保证相贯线焊接质量,焊接完成作焊缝检测。图3单片桁架片构造图。

[0021] 主动横撑千斤顶位置构造;在钢管顶面一端开口,开口宽度及长度能放置千斤顶,将20mm厚长度30cm钢板做成十字架焊接在钢管内,再在十字架上焊接20mm厚25cm*25cm的钢板焊接在十字架上作为千斤顶限位装置。图4液压千斤顶设置。

[0022] 下面对本申请涉及的施工流程进行说明;

[0023] ①桁架片加工:横梁段骨架加工在索塔正前方空地加工,加工时在地面放好骨架位置线,再连接竖杆和斜杆,竖杆和斜杆 $\phi 630 \times 8$ 与水平钢管 $\phi 820 \times 12$ 相贯线在加工厂加工,然后现场地面焊接牢固,再在钢管一端开口设顶推装置。横联 $\phi 325 \times 8$ 钢管焊接50cm长度,待主骨架安装完成再进行横联连接。每个平联连接位置设平台和通道,通道采用角钢焊

接在立柱钢管上,工45工字钢上设通道,通道立柱采用L75*6角钢间距3m焊接在工45工字钢上,角钢上设2层 ϕ 20钢筋焊接在立柱角钢上作为通道水平杆。

[0024] ②桁架片安装:骨架吊装采用D1500塔吊分片吊装,吊装钢绳采用2根 ϕ 28钢丝绳,钢绳长度16m,吊耳采用3cm厚度钢板焊接在工45工字钢上。型钢骨架吊装放置在牛腿上,调整好位置后用码板将骨架限位,焊接好一端钢管、工字钢与横梁预埋板的连接点,焊接连接处加劲板再松开吊点,进行下一片骨架吊装。

[0025] ③横联施工:2片骨架吊装到位后从下至上进行横向连接杆件的连接。

[0026] ④桁架片横梁支架下弦钢管实现主动撑顶升。

[0027] 主动横撑顶推时采用一端焊接固定在预埋板上,另一端限位在预埋板上,钢管可随限位板滑动达到顶推效果。

[0028] 本申请取得的有益效果是:(1)横梁支架加工安装成型用时10天,比同类型横梁支架提高2倍功效。(2)节约单独主动横撑型材约40吨。(3)大幅度降低高空焊接作业时间,降低安全风险。(4)采用桁架片横梁支架整体安拆并将索塔主动撑纳入横梁支架系统,且兼顾上下横梁支架通用,实现地面整体成型,高空快速安拆。

[0029] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。



图1

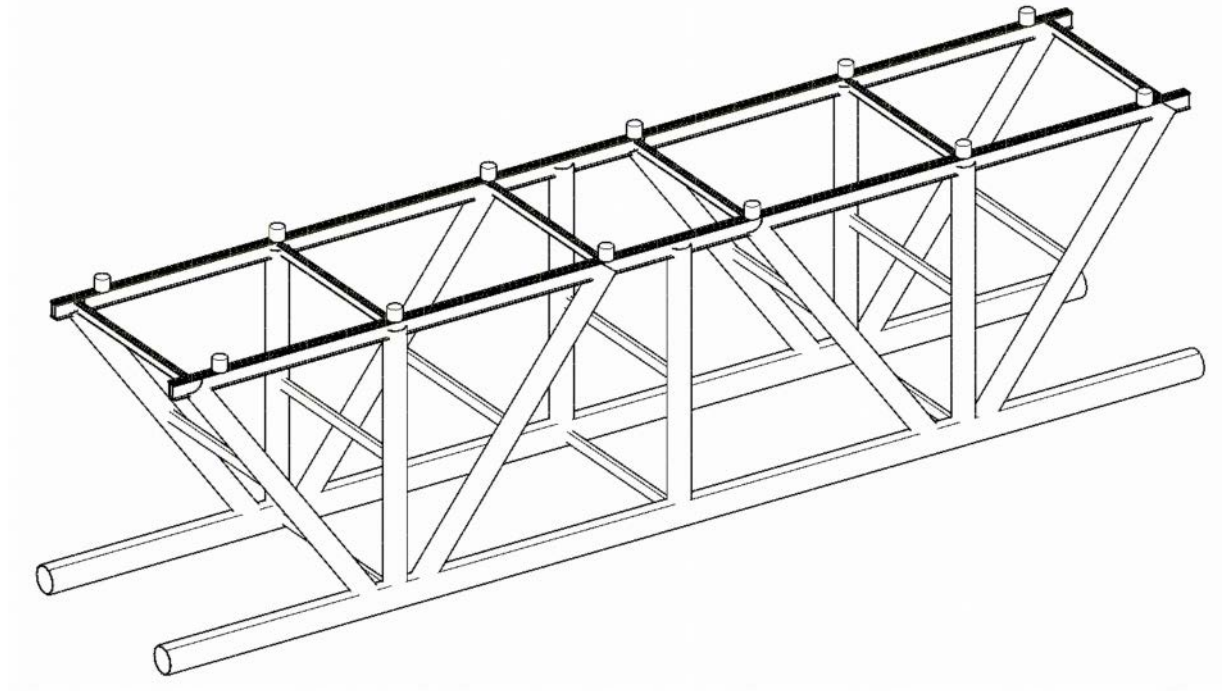


图2

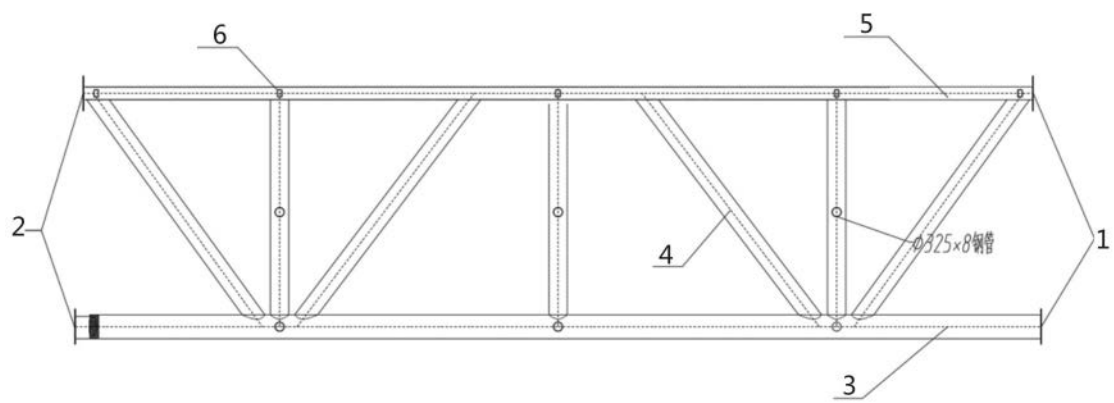


图3

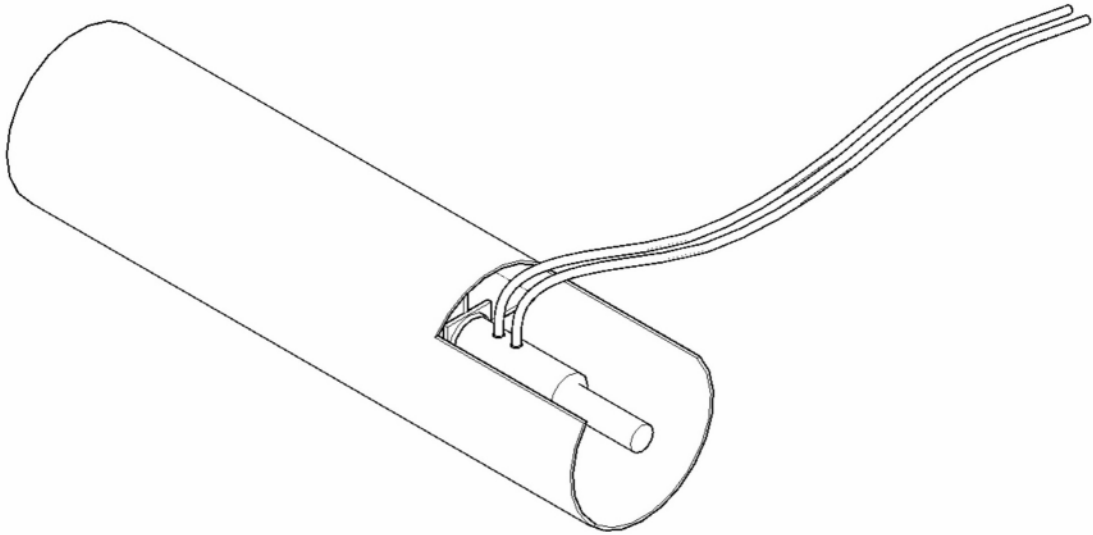


图4