

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E01D 21/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720064429.2

[45] 授权公告日 2008年6月25日

[11] 授权公告号 CN 201077956Y

[22] 申请日 2007.9.10

[21] 申请号 200720064429.2

[73] 专利权人 田友义

地址 427200 湖南省慈利县零阳镇茶庵村2组

[72] 发明人 田友义

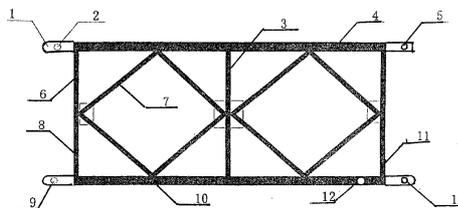
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 实用新型名称

一种砌拱的阴、阳贝雷钢架

[57] 摘要

一种砌拱的阴、阳贝雷钢架，涉及到一种桥梁施工的钢架，其特征是四根斜撑 [7] 焊接的两个等边菱形的四角分别把上弦杆 [4]，下弦杆 [10]，腹杆 [6] 固定成贝雷钢架，阴贝雷钢架四角分别焊有三个阴头，一个阳头，阳贝雷钢架四角分别焊有三个阳头，一个带插销孔的阴头。解决了深水峡谷支撑困难架桥难的问题，适应在山区，峡谷处无支撑架桥。



1、一种砌拱的阴、阳贝雷钢架，其特征是四根斜撑 [7] 焊接的二个等边菱形的四角分别把上弦杆 [4]、下弦杆 [10]、腹杆 [6]、[3] 及另一根腹杆固定成贝雷钢架，并带有四个接头 [1]、[5] [9] [13]。

2、按权利要求 1 所述的阴、阳贝雷钢架，其特征是阴贝雷钢架的四个接头是阴头 [1]、带插销孔 [9] 的阴头和阴头 [13]，一个阳头 [5]。

3、按权利要求 1 所述的阴、阳贝雷钢架，其特征是阳贝雷钢架的三个阳头的位置分别在阴贝雷架 [1]、[9]、[13] 的位置，而阴头在阳头 [5] 的位置。

4、按权利要求 1 所述的阴、阳贝雷钢架，其特征是斜撑 [7] 为 8 号槽钢。

5、按权利要求 1 所述的阴、阳贝雷钢架，其特征是腹杆 [6] 为 8 号槽钢。

一种砌拱的阴、阳贝雷钢架

技术领域：本实用新型涉及到一种桥梁施工的钢架。

背景技术：桥梁是公路建设的基本设施之一，没有桥梁，谈不上交通的大发展，也谈不上经济上的大流通。因此，说桥梁是交通的咽喉并非危言耸听。

拱架是桥梁修建中不可缺少的基本原件，拱架的种类和质量影响乃至决定桥梁的成本、质量。而选用什么拱架则要因地制宜，结合实际，既要省料、省工、省时、又要高质、低耗。

目前，国内修建公路桥梁的拱架普遍采用的有两种：一是常备式钢拱架，这种钢拱架需在现场吊装，吊装时需大型汽车吊，单件笨重，可调性小，而拱架木材消耗大。因此，该拱架在场地窄小，桥跨大的现场不宜采用。另一种拱架是军用贝雷架，它只适用跨度大现场修建平桥采用，由于它不能砌拱因而使桥的荷载降低，如果施工现场水深沟险支撑拱架困难的时候就更难采用，更不用讲该拱架所耗木材比常备式钢拱架更多的毛病了。

发明内容：本实用新型之目的在于向社会提供一种单件重量轻，不用汽车吊，可调性任意，可砌任意弧度拱桥且耗用木材少的拱架。

为了完成上述发明任务，本实用新型在设计和实施时采用阴、阳贝雷钢架，用四根斜撑〔7〕焊接的二个等边菱形的四角分别把上弦

杆 [4]，下弦杆 [10]，腹杆 [6]、[3] 及另一根腹杆固定成贝雷钢架，阴贝雷钢架四个角分别焊有三个阴头 [1] 一个阳头 [5]，阳贝雷钢架四个角分别焊有三个阳头 [5]，一个带有插销孔 [9] 的阴头 [1]。

含有上述技术方案的贝雷架单件重量轻，故吊装不用汽车吊。阴、阳贝雷钢架的上弦杆 [4] 之间的可调距离为 1-30cm，拱架不需木材支撑，拱架耗木材每 m^2 不足 $0.1m^3$ ，可砌任何弧度的拱桥。在深山峡谷修桥不受洪水、季节影响。

附图说明：图 1 是本实用新型的阴贝雷钢架的正视图。阳贝雷钢架的正视图同阴贝雷钢架，不同的是四个角的三个阳头分别对应阴贝雷钢架 [1]、[9]、[13] 的位置，而阴头在阴贝雷钢架阳头 [5] 的位置。

图 2 是本实用新型贝雷钢架的横截面图。图中可见上弦杆 [4]，下弦杆 [10]，腹杆 [6] 的焊接状态和相互关系。

图 3 是本实用新型在山区峡谷间吊装成型后的图形。该桥跨 50 米，宽 24 米，矢跨比 1/8。

具体实施方式：本实用新型的具体实施是首先制作贝雷钢架，制作的方法是根据现场设计贝雷钢架的具体尺寸、按标准件和特制件制作。取 4 根尺寸相同的 10 号槽钢作上弦杆 [4]，下弦杆 [10]，下弦杆 [10] 一侧有风钩孔 [12]，取尺寸相同的 8 号槽钢三根作腹杆 [6]、[3] 及另一根腹杆在一根侧腹杆 [6] 上有支撑架孔 [8]，另一根侧腹杆上留有横梁夹具孔 [11]，取尺寸相同的八根 8 号槽钢作斜撑 [7]，并焊成两个等边菱形，按附图 1 把上弦杆 [4]，下弦杆 [10]，腹杆

[6], 斜撑 [7] 焊接成贝雷钢架。如果把贝雷钢架的四个角按顺时针方向自右向左每个角依次焊接阳头 [5], 阴头 [1], 带插销孔 [9] 的阴头, 阴头 [13], 则为阴贝雷钢架, 若按顺时针方向自右向左每个角依次焊接阴头 [1], 阳头 [5], 带插销孔 [9] 的阳头, 阳头则为阳贝雷钢架拱架。其中阴头是 8 号槽钢, 阳头是钢板。特制件贝雷钢架制作方法相同, 只是尺寸要按施工场确定。

现场安装的要求是一片阳贝雷钢架接一片阴贝雷钢架, 又一片阳贝雷钢架如此类推直至拱弧完成, 必要时配特制贝雷钢拱架。安装时, 阳贝雷钢架的一个阳头插入阴贝雷钢架的阴头, 然后用木楔子调节两片贝雷钢架上弦杆 [4] 之间的弧度和长度, 用多个贝雷钢架的调节共同完成全桥拱弧调节。贝雷架片之间连接杆件包括横向风撑, 底部及顶部风撑。风撑由槽钢, 角钢组成, 连接件多为销子。

本实用新型采用的是由一种标准的阴、阳贝雷钢架及各标准件 (含拱顶端特制件) 拱背之间因弧度不同而插入的联结块 (木楔块) 共同组成的拱式拱架, 每片贝雷架的拱脚部位与大桥主桥台预埋的连接件焊接, 各块贝雷钢架间用插销连接而构成中间无支撑的拱架, 拱架横向间用横向联结杆件和螺栓将贝雷拱架连接成拱架整体。

本实用新型已在现场使用, 曾用于主拱圈为 110 米, 净矢高 18 米, 矢跨比为 1: 6.11 的桥梁工地, 也用于现场桥主拱圈 65 米, 净矢高 9.3 米, 矢跨比为 1: 8 的桥梁进行测试, 各项实际数据均高于理论数据, 桥梁质量完好评为优良工程。

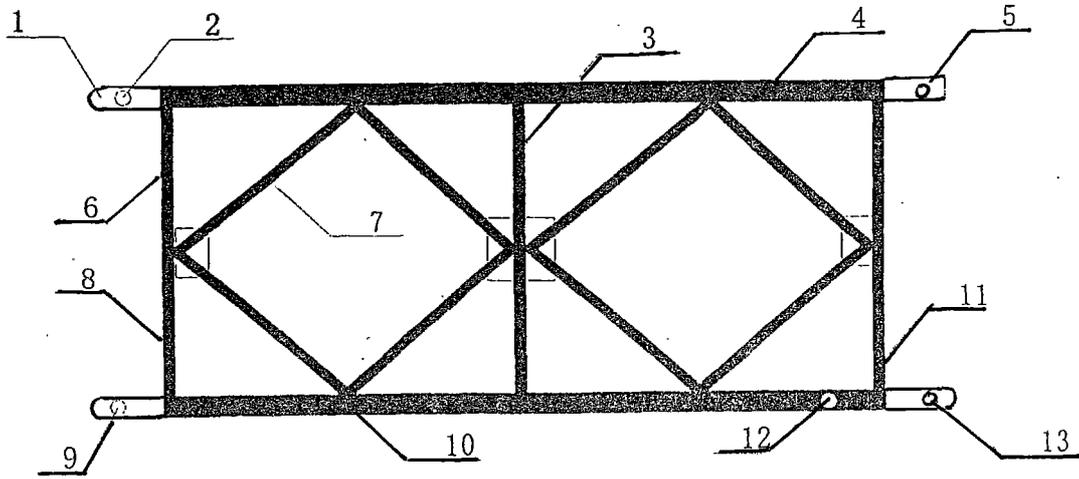


图 1

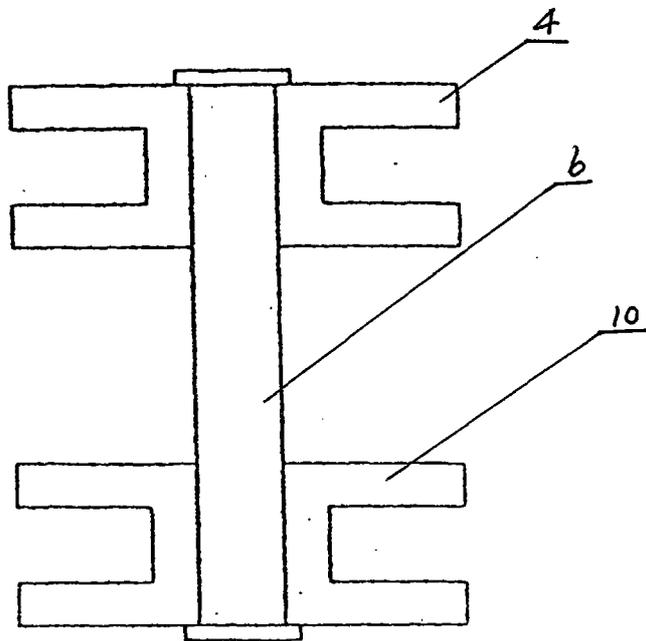


图 2

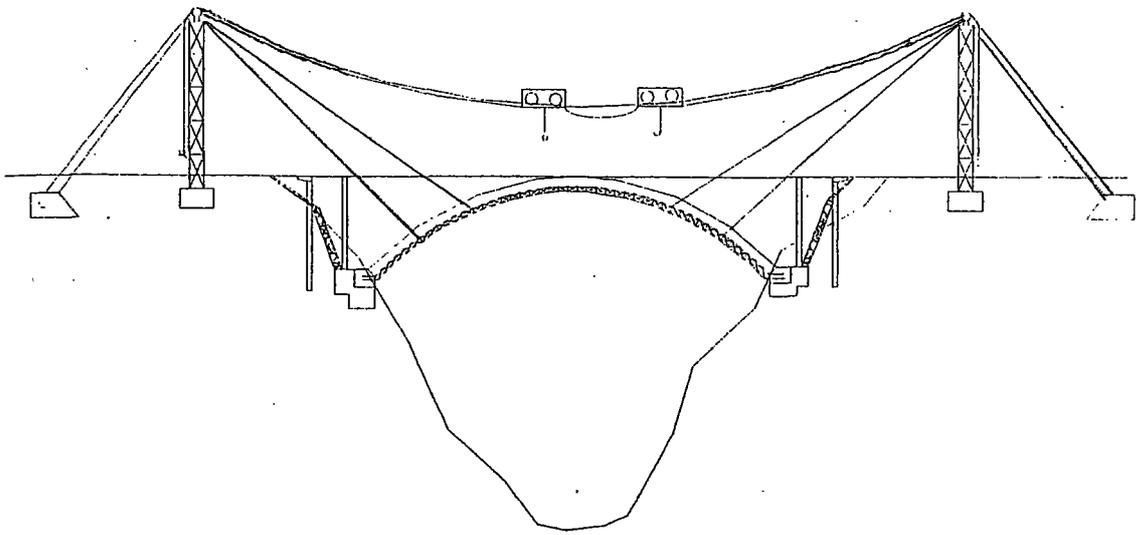


图 3