



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209024976 U

(45)授权公告日 2019.06.25

(21)申请号 201821730062.8

(22)申请日 2018.10.24

(73)专利权人 长安大学

地址 710064 陕西省西安市碑林区南二环路中段

(72)发明人 郭晓光 李院军 李罕 殷悦
黄成 刘洋 尚羽

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200

代理人 徐文权

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

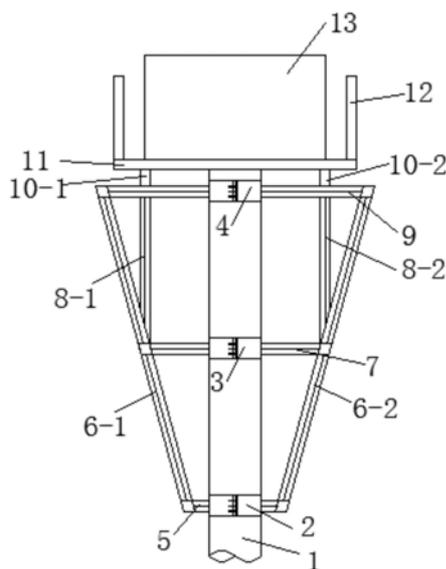
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,包括若干个与桥梁墩柱固定连接的抱箍,每个抱箍在其两侧关于桥梁墩柱对称固定连接有水平支撑杆,所有水平支撑杆平行;桥梁墩柱同一侧的所有水平支撑杆的端部均固定连接于同一斜撑杆;斜撑杆上端与桥梁墩柱之间的距离大于斜撑杆下端与桥梁墩柱之间的距离;还包括关于桥梁墩柱对称且水平设置的横梁,横梁与最上部的抱箍所连接的水平支撑杆垂直连接,横梁关于水平支撑杆对称;横梁之间架设有若干水平撑杆,若干水平撑杆作为盖梁施工的底层模板支撑杆。本实用新型结构简单、便于施工,能够解决现有满堂支架法投入人力物力过多的弊端,给盖梁施工提高一个稳定的施工平台,具有较大的实用性与安全性。



CN 209024976 U

1. 一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,其特征在于,包括若干个间隔设置并与桥梁墩柱(1)固定连接的抱箍,每个抱箍在其两侧关于桥梁墩柱(1)对称固定连接有水平支撑杆,所有水平支撑杆平行;

桥梁墩柱(1)同一侧的所有水平支撑杆的端部均固定连接于同一斜撑杆;斜撑杆上端与桥梁墩柱(1)之间的距离大于斜撑杆下端与桥梁墩柱(1)之间的距离;

还包括关于桥梁墩柱(1)对称且水平设置的横梁,所述横梁与最上部的抱箍所连接的水平支撑杆垂直连接,所述横梁关于水平支撑杆对称;所述横梁之间架设有若干水平撑杆(11),若干水平撑杆(11)作为盖梁(13)施工的底层模板支撑杆。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,其特征在于,最上部的抱箍所连接的水平支撑杆与该水平支撑杆上下相邻的下方的水平支撑杆之间连接有竖向撑杆,竖向撑杆竖直设置。

3. 根据权利要求2所述的一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,其特征在于,所述竖向撑杆设置于横梁的正下方。

4. 根据权利要求2或3所述的一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,其特征在于,所述竖向撑杆的下端、与竖向撑杆下端连接的水平支撑杆以及斜撑杆固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,其特征在于,桥梁墩柱(1)与抱箍之间设有用于增加摩擦力的橡胶垫。

6. 根据权利要求1所述的一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,其特征在于,所述横梁采用工字梁。

7. 根据权利要求1所述的一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,其特征在于,盖梁模板两端设置有安全护栏(12)。

8. 根据权利要求1所述的一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,其特征在于,抱箍设置至少两个。

9. 根据权利要求1所述的一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,其特征在于,抱箍与水平支撑杆之间通过高强度螺栓连接;水平支撑杆与斜撑杆之间通过高强度螺栓连接;抱箍通过多根高强螺栓固定于桥梁墩柱(1);横梁与最上部的抱箍所连接的水平支撑杆之间通过高强度螺栓连接。

一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于公路桥梁盖梁施工技术领域,具体设计一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展,城市和山区的基础建设都在紧锣密鼓的建设,其中对于城市的高架桥和山区的跨越山河、峡谷的桥梁都会面临桥梁高墩盖梁施工问题,目前对于盖梁施工基本选择满堂支架法施工,但是对于城市的高架桥和山区的跨越山河、峡谷的桥梁高墩盖梁施工,如果继续采用满堂支架法施工,不可避免的需要使用大量的钢管架和人力,而且施工周期长、安全性差,施工的难度和危险性均较大;当遇到山区跨越山谷的桥梁,往往地质条件较差,不能够为满堂支架提高一个较为稳定的平台,可能还会造成盖梁的不均匀沉降。因此,现有的桥梁高墩盖梁满堂支架法施工存在施工周期长、稳定性较差,且需要投入大量的人力物力等缺陷和不足。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服上述现有技术的不足,提高一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,其结构简单、设计合理,且有足够的安全性及稳定性,能够避免投入大量的人力物力,减少施工周期、节约施工成本。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,包括若干个间隔设置并与桥梁墩柱固定连接的抱箍,每个抱箍在其两侧关于桥梁墩柱对称固定连接有水平支撑杆,所有水平支撑杆平行;

[0006] 桥梁墩柱同一侧的所有水平支撑杆的端部均固定连接于同一斜撑杆;斜撑杆上端与桥梁墩柱之间的距离大于斜撑杆下端与桥梁墩柱之间的距离;

[0007] 还包括关于桥梁墩柱对称且水平设置的横梁,所述横梁与最上部的抱箍所连接的水平支撑杆垂直连接,所述横梁关于水平支撑杆对称;所述横梁之间架设有若干水平撑杆,若干水平撑杆作为盖梁施工的底层模板支撑杆。

[0008] 最上部的抱箍所连接的水平支撑杆与与该水平支撑杆上下相邻的下方的水平支撑杆之间连接有竖向撑杆,竖向撑杆竖直设置。

[0009] 所述竖向撑杆设置于横梁的正下方。

[0010] 所述竖向撑杆的下端、与竖向撑杆下端连接的水平支撑杆以及斜撑杆固定连接。

[0011] 桥梁墩柱与抱箍之间设有用于增加摩擦力的橡胶垫。

[0012] 所述横梁采用工字梁。

[0013] 盖梁模板两端设置有安全护栏。

[0014] 抱箍设置至少两个。

[0015] 抱箍与水平支撑杆之间通过高强度螺栓连接;水平支撑杆与斜撑杆之间通过高强

度螺栓连接;抱箍通过多根高强螺栓固定于桥梁墩柱;横梁与最上部的抱箍所连接的水平支撑杆之间通过高强度螺栓连接。

[0016] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0017] 本实用新型的桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架通过在桥梁墩柱连接若干抱箍,每个抱箍在其两侧关于桥梁墩柱对称固定连接水平支撑杆,所有水平支撑杆平行,桥梁墩柱同一侧的所有水平支撑杆的端部均固定连接于同一斜撑杆;斜撑杆上端与桥梁墩柱之间的距离大于斜撑杆下端与桥梁墩柱之间的距离;横梁与最上部的抱箍所连接的水平支撑杆垂直连接,所述横梁关于水平支撑杆对称;所述横梁之间架设有若干水平撑杆,若干水平撑杆作为盖梁施工的底层模板支撑杆;综上,本实用新型的桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架聚友高度可调节的特点,对于高墩盖梁施工,能够调节若干抱箍之间的间距来改变支架高度,根据盖梁施工的要求来调节所需高度,同时能够根据抱箍间的间距来调节斜撑杆的倾斜角度,以实现受力合理;其次稳定性具有保证,相对于满堂支架法,满堂支架法一般需要预压来控制下挠挠度,经常出现不均匀沉降,而本实用新型通过若干个抱箍作为支撑点,水平撑杆以及斜撑杆作为传力杆件,整个支架构成了一个稳定的三角形,保证了盖梁的下挠值稳定;其次具有适应性强的特点,与满堂支架法相比,本实用新型能够在地质条件较差的情况下施工,即使山谷出现洪水也不影响盖梁的施工,降低了施工安全的风险。

[0018] 进一步的,最上部的抱箍所连接的水平支撑杆与与该水平支撑杆上下相邻的下方的水平支撑杆之间连接有竖向撑杆,竖向撑杆竖直设置,因此通过竖向撑杆能够有效防止最上部的抱箍所连接的水平支撑杆发生竖向的挠度,有利于整体结构的刚性和稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架安装后的结构示意图;

[0020] 图2为图1的侧视图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1-桥梁墩柱,2-下抱箍,3-中抱箍,4-上抱箍,5-下水平撑杆,6-1-斜撑杆一,6-2-斜撑杆二,7-中水平撑杆,8-1-竖向撑杆一,8-2-竖向撑杆二,9-上水平撑杆,10-1-工字梁一,10-2-工字梁二,11-水平撑杆,12-安全护栏,13-盖梁。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型进一步详细叙述:

[0024] 参照图1和图2,本实用新型的桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架,包括若干个间隔设置并与桥梁墩柱1固定连接的抱箍,每个抱箍在其两侧关于桥梁墩柱1对称固定连接水平支撑杆,所有水平支撑杆平行;桥梁墩柱1同一侧的所有水平支撑杆的端部均固定连接于同一斜撑杆;斜撑杆上端与桥梁墩柱1之间的距离大于斜撑杆下端与桥梁墩柱1之间的距离;还包括关于桥梁墩柱1对称且水平设置的横梁,横梁与最上部的抱箍所连接的水平支撑杆垂直连接,横梁关于水平支撑杆对称;横梁之间架设有若干水平撑杆11,若干水平撑杆11作为盖梁13施工的底层模板支撑杆。

[0025] 参照图2,作为本实用新型优选的实施方案,最上部的抱箍所连接的水平支撑杆与与该水平支撑杆上下相邻的下方的水平支撑杆之间连接有竖向撑杆,竖向撑杆竖直设置。

[0026] 作为本实用新型优选的实施方案,竖向撑杆设置于横梁的正下方。

[0027] 作为本实用新型优选的实施方案,竖向撑杆的下端、与竖向撑杆下端连接的水平支撑杆以及斜撑杆固定连接。

[0028] 作为本实用新型优选的实施方案,桥梁墩柱1与抱箍之间设有用于增加摩擦力的橡胶垫。横梁采用工字梁。盖梁模板两端设置有安全护栏12。抱箍设置至少两个。抱箍与水平支撑杆之间通过高强度螺栓连接;水平支撑杆与斜撑杆之间通过高强度螺栓连接;抱箍通过多根高强螺栓固定于桥梁墩柱1;横梁与最上部的抱箍所连接的水平支撑杆之间通过高强度螺栓连接。

[0029] 实施例

[0030] 如图1和图2所示,本实施例的桥梁高墩盖梁施工多抱箍支架包括抱箍、支撑杆和工字梁10,其中,抱箍设置3个,自下而上依次记为下抱箍2、中抱箍3和上抱箍4,下抱箍2、中抱箍3和上抱箍4均固定在墩身上1,其中上抱箍4在墩柱的最上端,上抱箍4正下方就是中抱箍3,接着往下就是下抱箍2;下抱箍2通过高强度螺栓与左右两端下水平撑杆5固定相连,紧接着左右两端的下水平撑杆5分别与斜撑杆一6-1和斜撑杆二6-2相连;中抱箍3左右两边分别连接中水平撑杆7,左右两边的中水平撑杆7分别与斜撑杆一6-1、斜撑杆二6-2、竖向撑杆一8-1和竖向撑杆二8-2相连;上抱箍4左右两边分别连接上水平撑杆9,左右两个上水平撑杆9的外端部分别与斜撑杆一6-1和斜撑杆二6-2的上端连接,上水平撑杆9上端设置两根横桥向的工字梁一10-1和工字梁二10-2,工字梁一10-1和工字梁二10-2作为横梁,竖向撑杆一8-1和竖向撑杆二8-2竖直设置,并分别处于工字梁一10-1和工字梁二10-2的正下方,竖向撑杆一8-1的上端和竖向撑杆二8-2的上端分别与左右两个上水平撑杆9连接,竖向撑杆一8-1的下端和竖向撑杆二8-2的下端分别与左右两个中水平撑杆7连接;

[0031] 工字梁一10-1和工字梁二10-2之间架设若干水平撑杆11,若干水平撑杆11作为盖梁13施工的底层模板支撑杆,底层模板支撑杆上部作为施工平台,施工平台两端设置有安全护栏12。

[0032] 本实施例中,以桥梁墩柱1的墩身1轴线为中心,整个多抱箍支架关于墩身轴线对称,即左右两侧的上水平撑杆9、中水平撑杆7和下水平撑杆5分别对称的布置在桥梁墩柱1的左右两侧,斜撑杆一6-1和斜撑杆二6-2分别对称布置在最外侧,竖向撑杆一8-1、竖向撑杆二8-2分别对称位于斜撑杆一6-1、斜撑杆二6-2的内侧。

[0033] 实际搭建时,上抱箍4、中抱箍3和下抱箍2均是通过多根高强度螺栓与桥梁墩柱1固定,且在桥梁墩柱1与抱箍之间垫一层橡胶垫,以保证有足够的摩擦力。上水平撑杆9、中水平撑杆7和下水平撑杆5分别与上抱箍4、中抱箍3和下抱箍2通过高强度螺栓连接,上水平撑杆9、中水平撑杆7、次外侧的竖向撑杆一8-1、竖向撑杆二8-2以及最外侧的斜撑杆一6-1、斜撑杆二6-2通过高强度螺栓相接;下水平撑杆5与最外侧的斜撑杆一6-1、斜撑杆二6-2通过高强度螺栓相接。

[0034] 本实施例中,上水平撑杆9、中水平撑杆7和下水平撑杆5、竖向撑杆一8-1、竖向撑杆二8-2、斜撑杆一6-1和斜撑杆二6-2均为工字钢。

[0035] 本实施例中,上水平撑杆9分别与上端设置两根横桥向的工字梁一10-1、工字梁二10-2用高强螺栓固定,工字梁一10-1、工字梁二10-2上铺设水平撑杆11,水平撑杆11作为盖梁施工的底层模板支撑杆,同时为了施工安全在盖梁模板两端设置安全护栏12。

[0036] 实施例施工时,首先在施工墩柱1上用高强螺栓固定安装好上抱箍4、中抱箍3和下抱箍2,紧接着对称的安装左右两侧的上水平撑杆9、中水平撑杆7和下水平撑杆5,再安装两侧对称的竖向撑杆一8-1、竖向撑杆二8-2、斜撑杆一6-1和斜撑杆二6-2,最后安装工字梁一10-1、工字梁二10-2,并铺设上铺设水平撑杆11,则整个盖梁施工平台就安装好了。

[0037] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0038] 1、结构简单、设计合理,与现在满堂支架法相比,所需要的构件大大减少,结构受力明确,支撑杆以受轴力为主,充分利用了钢材的抗拉压强度,且降低了施工成本与减少了施工周期。

[0039] 2、安装方便、构件数量少,构件通过高强螺栓连接,既可快速组装,也可迅速拆除,便于携带、可重复利用,特别适用于山区因地形条件和交通不便的施工环境。

[0040] 综上所述,本实用新型结构简单、设计合理、受力明确,节约了材料、降低了施工成本,可快速的安装与拆除,便于山区地质条件较差的环境施工,且减少了施工周期,此外能够提供足够的承载力与稳定性,保证了高墩盖梁施工的安全性。

[0041] 本实用新型并不限于上述实施方式,采用与本实用新型上述实施例相同或近似的结构,而得到的其他结构设计,均在本实用新型的保护范围之内。

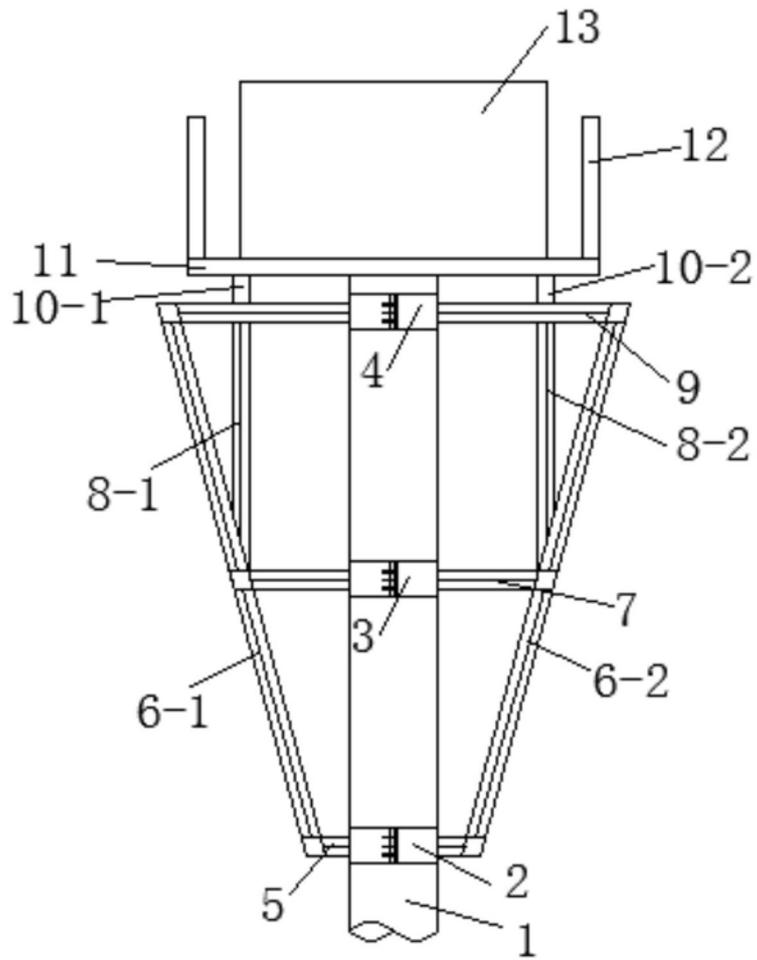


图1

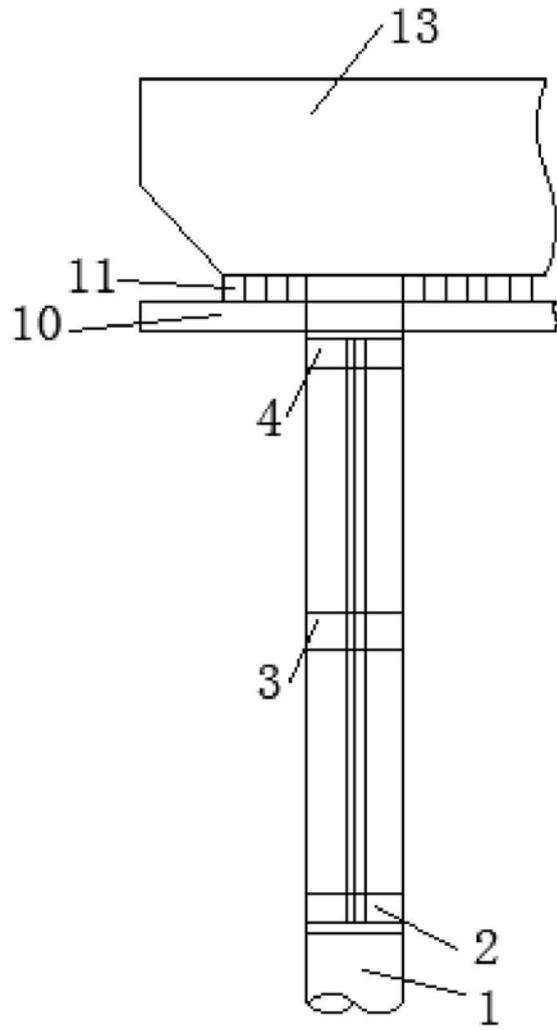


图2