(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114606870 A
(43)申请公布日 2022.06.10

(21)申请号 202210350516.3

(22)申请日 2022.04.02

(71)申请人 中铁六局集团有限公司
地址 100036 北京市海淀区万寿路2号
申请人 中铁六局集团北京铁路建设有限公司

(72)发明人 王振峰 王洪涛 陈卓 贾海军

(74)专利代理机构 天津才智专利商标代理有限公司 12108
专利代理师 庞学欣

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

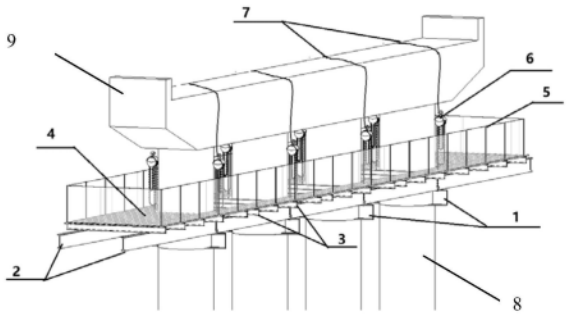
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法

(57)摘要

一种抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法。其包括将多根钢丝绳中部间隔放置在盖梁上,将钢丝绳上每个封闭环分别与一个手拉葫芦挂钩端相连;将每个手拉葫芦铁链端分别与一个钢抱箍上位于同侧的牛腿相连;将多个钢抱箍上高强螺栓松动,利用长螺栓将钢抱箍上两个抱箍片的相邻牛腿连在一起;多名施工人员站在作业平台上同时操控多个手拉葫芦,使抱箍法盖梁支撑体系整体平衡下降至地面。本发明不仅能解决盖梁支撑体系高空拆除困难的问题,而且在具体施工中,无需吊装设备配合,仅需施工人员操作即可完成拆除。同时由于盖梁支撑体系各部件均在地面上拆除,避免了高空作业的风险,大大降低了施工难度,有利于现场施工使用,因此能够缩短工期,施工成本低。



CN 114606870 A

1.一种抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法,所述抱箍法盖梁支撑体系包括钢抱箍(1)、支撑纵梁(2)、支撑横梁(3)、钢制底模(4)、封闭防护围栏(5)、手拉葫芦(6)和钢丝绳(7);其中每根已建成的墩柱(8)上部分别套装一个钢抱箍(1),钢抱箍(1)由两片中部呈半圆形的抱箍片构成,抱箍片的两端分别设有牛腿,中部利用高强螺栓固定在已建成的墩柱(8)上部;两根支撑纵梁(2)平行设置,每根支撑纵梁(2)的下端固定在所有钢抱箍(1)上位于同一侧的牛腿上;多根支撑横梁(3)间距固定在两根支撑纵梁(2)上,并与支撑纵梁(2)相互垂直,同时避开墩柱(8);钢制底模(4)平铺在支撑横梁(3)上,上部铺设木板作为作业平台;封闭式防护栏杆(5)的下端焊接在支撑横梁(3)的外侧边缘部位;每根钢丝绳(7)的两端分别带有一个封闭环,拆除抱箍法盖梁支撑体系时多根钢丝绳(7)的中部间隔放置在已建成的盖梁(9)上,每个封闭环分别与一个手拉葫芦(6)的挂钩端相连接,每个手拉葫芦(6)的铁链端分别与一个钢抱箍(1)上一侧的牛腿连接;

其特征在于:所述整体拆除方法包括按顺序进行的下列步骤:

1)当施工人员站在作业平台上在墩柱(8)上端建好盖梁(9)后而需要拆除抱箍法盖梁支撑体系时,首先将多根钢丝绳(7)的中部间隔放置在已建成的盖梁(9)上,然后将钢丝绳(7)上每个封闭环分别与一个手拉葫芦(6)的挂钩端相连接;

2)将每个手拉葫芦(6)的铁链端分别与一个钢抱箍(1)上位于同侧的牛腿相连接,多名施工人员同步操作并使所有手拉葫芦(6)受力平衡;

3)由多名施工人员分别将多个钢抱箍(1)上的高强螺栓进行松动,并利用长螺栓将钢抱箍(1)上两个抱箍片的相邻牛腿连在一起,同时使钢抱箍(1)与墩柱(8)间存在自由活动的空间;

4)由多名施工人员站在作业平台上同时操控多个手拉葫芦(6),使抱箍法盖梁支撑体系整体平衡下降至地面上,由此完成抱箍法盖梁支撑体系整体拆除过程。

2.根据权利要求1所述的抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法,其特征在于:所述抱箍片采用8mm厚,0.5m宽的钢板制成。

3.根据权利要求1所述的抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法,其特征在于:所述支撑纵梁(2)采用45b#工字钢制成。

4.根据权利要求1所述的抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法,其特征在于:所述支撑横梁(3)采用10#工字钢制成。

5.根据权利要求1所述的抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法,其特征在于:所述封闭式防护栏杆(5)采用角钢焊制而成,高1.2m,围栏外侧满挂密目网。

6.根据权利要求1所述的抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法,其特征在于:所述手拉葫芦(6)的规格为5t。

7.根据权利要求1所述的抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法,其特征在于:所述钢丝绳(7)的直径为15mm。

抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法

技术领域

[0001] 本发明属于桥梁建设施工方法技术领域，特别涉及一种抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法。

背景技术

[0002] 随着桥梁工程建设的飞速发展，混凝土盖梁作为桥梁工程的重要组成部分，其施工技术的水平将直接影响工程的质量，抱箍法施工由于其具有操作便利，对场地要求低等优点而得到越来越广泛的应用。目前常用的抱箍法盖梁支撑体系拆除方式为采用人工配合吊车分部位逐步拆除的方式进行，即先从盖梁侧面拆除钢底模，然后再逐步拆除支撑横梁和支撑纵梁，最后再依次拆除钢抱箍，显然此种拆除方法安全风险高，施工效率低，对吊车占用时间长，同时也无法避免对既有盖梁的磕碰破坏。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本发明的目的在于提供一种操作简单，安全便捷、无需占用大型设备的抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法。

[0004] 为了达到上述目的，本发明提供的抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法中的抱箍法盖梁支撑体系包括钢抱箍、支撑纵梁、支撑横梁、钢制底模、封闭防护围栏、手拉葫芦和钢丝绳；其中每根已建成的墩柱上部分别套装一个钢抱箍，钢抱箍由两片中部呈半圆形的抱箍片构成，抱箍片的两端分别设有牛腿，中部利用高强螺栓固定在已建成的墩柱上部；两根支撑纵梁平行设置，每根支撑纵梁的下端固定在所有钢抱箍上位于同一侧的牛腿上；多根支撑横梁间距固定在两根支撑纵梁上，并与支撑纵梁相互垂直，同时避开墩柱；钢制底模平铺在支撑横梁上，上部铺设木板作为作业平台；封闭式防护栏杆的下端焊接在支撑横梁的外侧边缘部位；每根钢丝绳的两端分别带有一个封闭环，拆除抱箍法盖梁支撑体系时多根钢丝绳的中部间隔放置在已建成的盖梁上，每个封闭环分别与一个手拉葫芦的挂钩端相连接，每个手拉葫芦的铁链端分别与一个钢抱箍上一侧的牛腿连接；

[0005] 所述整体拆除方法包括按顺序进行的下列步骤：

[0006] 1)当施工人员站在作业平台上在墩柱上端建好盖梁后而需要拆除抱箍法盖梁支撑体系时，首先将多根钢丝绳的中部间隔放置在已建成的盖梁上，然后将钢丝绳上每个封闭环分别与一个手拉葫芦的挂钩端相连接；

[0007] 2)将每个手拉葫芦的铁链端分别与一个钢抱箍上位于同侧的牛腿相连接，多名施工人员同步操作并使所有手拉葫芦受力平衡；

[0008] 3)由多名施工人员分别将多个钢抱箍上的高强螺栓进行松动，并利用长螺栓将钢抱箍上两个抱箍片的相邻牛腿连在一起，同时使钢抱箍与墩柱间存在自由活动的空间；

[0009] 4)由多名施工人员站在作业平台上同时操控多个手拉葫芦，使抱箍法盖梁支撑体系整体平衡下降至地面上，由此完成抱箍法盖梁支撑体系整体拆除过程。

[0010] 所述抱箍片采用8mm厚，0.5m宽的钢板制成。

[0011] 所述支撑纵梁采用45b#工字钢制成。

[0012] 所述支撑横梁采用10#工字钢制成。

[0013] 所述封闭式防护栏杆采用角钢焊制而成，高1.2m，围栏外侧满挂密目网。

[0014] 所述手拉葫芦的规格为5t。

[0015] 所述钢丝绳的直径为15mm。

[0016] 本发明提供的抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法不仅能够解决盖梁支撑体系高空拆除困难的问题，而且在具体施工中，无需吊装设备配合，仅需施工人员操作即可完成拆除。同时由于盖梁支撑体系各部件均在地面上拆除，避免了高空作业的风险，大大降低了施工难度，有利于现场施工使用，因此能够缩短工期，施工成本低。

附图说明

[0017] 图1为本发明提供的抱箍法盖梁支撑体系整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明提供的抱箍法盖梁支撑体系整体结构侧面图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本发明提供的抱箍法盖梁支撑体系整体拆除方法进行详细说明。

[0020] 现以某工程为例进行说明：该工程为公路桥，采用混凝土盖梁下接四根圆形墩柱。由于该公路桥为跨河施工，施工区域采用原状土回填临时便道，地基承载力较差，施工时采用抱箍法施工盖梁，以此来减少对地基承载力的要求，同时也降低了施工难度。该桥盖梁长25.17m，宽2.4m，高2m。

[0021] 如图1－图2所示，所述抱箍法盖梁支撑体系包括钢抱箍1、支撑纵梁2、支撑横梁3、钢制底模4、封闭防护围栏5、手拉葫芦6和钢丝绳7；其中每根已建成的墩柱8上部分别套装一个钢抱箍1，钢抱箍1由两片中部呈半圆形的抱箍片构成，抱箍片的两端分别设有牛腿，中部利用高强螺栓固定在已建成的墩柱8上部；所述抱箍片采用8mm厚，0.5m宽的钢板制成；两根支撑纵梁2平行设置，每根支撑纵梁2的下端固定在所有钢抱箍1上位于同一侧的牛腿上；所述支撑纵梁2采用45b#工字钢制成；多根支撑横梁3间距固定在两根支撑纵梁2上，并与支撑纵梁2相互垂直，同时避开墩柱8；所述支撑横梁3采用10#工字钢制成；钢制底模4平铺在支撑横梁3上，上部铺设木板作为作业平台；封闭式防护栏杆5的下端焊接在支撑横梁3的外侧边缘部位；所述封闭式防护栏杆5采用角钢焊制而成，高1.2m，围栏外侧满挂密目网；每根钢丝绳7的两端分别带有一个封闭环，拆除抱箍法盖梁支撑体系时多根钢丝绳7的中部间隔放置在已建成的盖梁9上，每个封闭环分别与一个手拉葫芦6的挂钩端相连接，每个手拉葫芦6的铁链端分别与一个钢抱箍1上一侧的牛腿连接；所述手拉葫芦6的规格为5t，钢丝绳7的直径为15mm；

[0022] 本发明提供的抱箍法盖梁支撑体系的整体拆除方法包括按顺序进行的下列步骤：

[0023] 1)当施工人员站在作业平台上在墩柱8上端建好盖梁9后而需要拆除抱箍法盖梁支撑体系时，首先将多根钢丝绳7的中部间隔放置在已建成的盖梁9上，然后将钢丝绳7上每个封闭环分别与一个手拉葫芦6的挂钩端相连接；

[0024] 2)将每个手拉葫芦6的铁链端分别与一个钢抱箍1上位于同侧的牛腿相连接，多名

施工人员同步操作并使所有手拉葫芦6受力平衡；

[0025] 3)由多名施工人员分别将多个钢抱箍1上的高强螺栓进行松动，并利用长螺栓将钢抱箍1上两个抱箍片的相邻牛腿连在一起，同时使钢抱箍1与墩柱8间存在自由活动的空间；

[0026] 4)由多名施工人员站在作业平台上同时操控多个手拉葫芦6，使抱箍法盖梁支撑体系整体平衡下降至地面上，由此完成抱箍法盖梁支撑体系整体拆除过程。

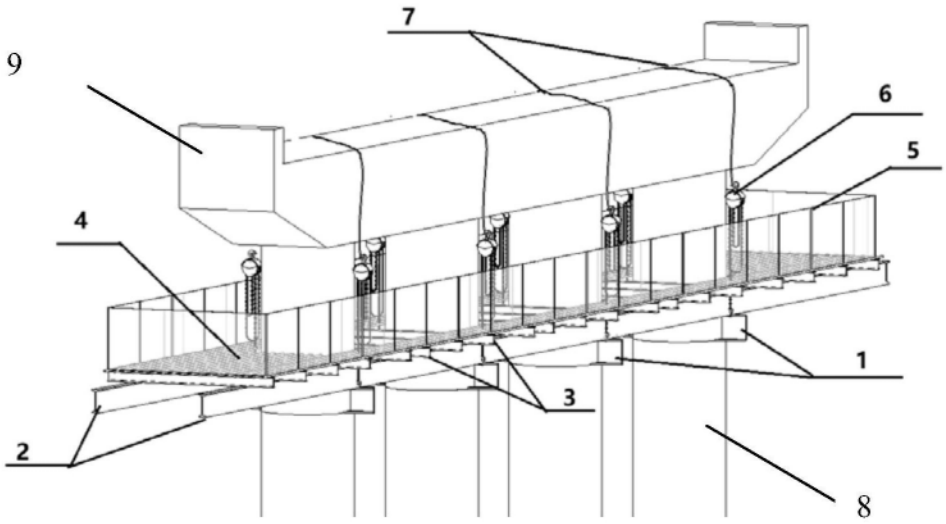


图1

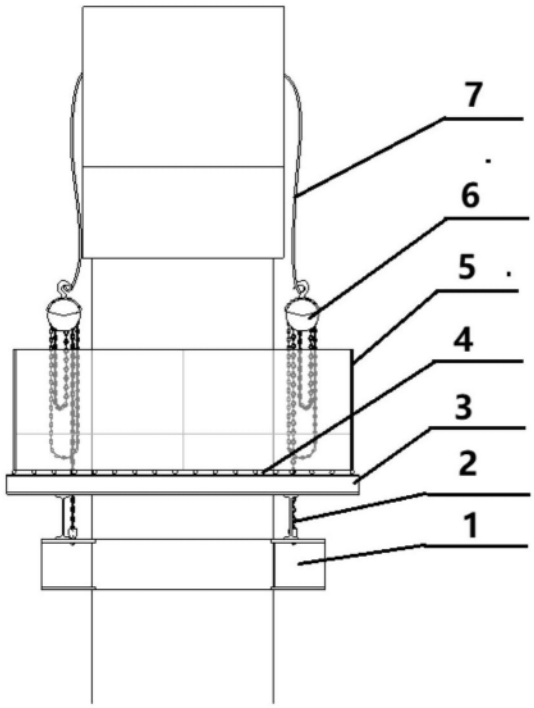


图2