(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113832865 A
(43)申请公布日 2021.12.24

(21)申请号 202111268001.0

(22)申请日 2021.10.29

(71)申请人 中铁一局集团有限公司
地址 710054 陕西省西安市雁塔路北段1号

(72)发明人 王亚美 徐宏 马鹏 安欢 杨倩 牛丽坤 王秋会

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 卫苏晶

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E01D 19/02(2006.01)
E01D 19/00(2006.01)

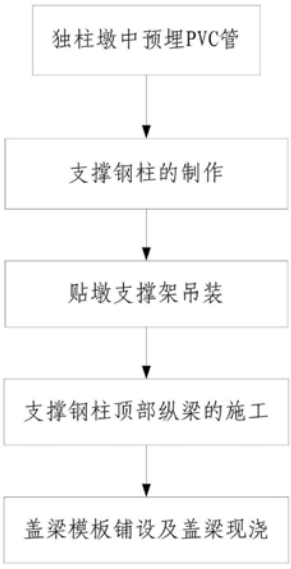
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种独柱墩盖梁现浇的施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，该方法包括以下步骤：一、独柱墩中预埋PVC管；二、支撑钢柱的制作；三、贴墩支撑架吊装；四、支撑钢柱顶部纵梁的施工；五、盖梁模板铺设及盖梁现浇。本发明方法步骤简单，设计合理，通过支撑钢柱和纵梁施工形成贴墩支撑架，结构简单、轻巧、安拆方便快捷，且支撑架安装在桩基上，有效地适应水中或者软弱地层中的独柱墩盖梁施工。



CN 113832865 A

1.一种独柱墩盖梁现浇的施工方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

步骤一、独柱墩中预埋PVC管:

独柱墩(2)浇筑施工过程中在独柱墩(2)中沿独柱墩(2)的高度方向预埋多个PVC管;其中,多个所述PVC管平行布设,且每个所述PVC管与现浇盖梁(15)的长度方向垂直布设;

步骤二、支撑钢柱的制作:

步骤201、将两根槽钢对扣焊接得到槽钢钢柱(8),并在槽钢钢柱(8)的底部焊接底垫板(9),在槽钢钢柱(8)的顶部焊接顶板(6),得到支撑钢柱段;

步骤202、多次按照步骤201所述的方法,得到多个支撑钢柱段;

步骤三、贴墩支撑架吊装:

步骤301、将多个PVC管沿独柱墩(2)高度方向从下至上依次标记为第1个PVC管,...,第i个PVC管,...,第I个PVC管;其中,i和I均为正整数,且1≤i≤I;

步骤302、吊装两个第1个支撑钢柱段至独柱墩(2)的一相对两侧面,并将两个第1个支撑钢柱段中底垫板(9)安装在独柱墩(2)底部的桩基(1)上;其中,两个第1个支撑钢柱段中槽钢钢柱(8)和独柱墩(2)平行布设;

步骤303、在两个第1个支撑钢柱段和第1个PVC管中穿设第1个下螺纹精轧钢(7);其中,第1个下螺纹精轧钢(7)伸出两个第1个支撑钢柱段的端部套设有锚固件;

步骤304、在两个第1个支撑钢柱段的顶部分别安装两个第2个支撑钢柱段;其中,两个第2个支撑钢柱段的底垫板(9)分别和两个第1个支撑钢柱段的顶板(6)连接,且两个第2个支撑钢柱段中槽钢钢柱(8)和独柱墩(2)平行布设;

步骤305、在两个第2个支撑钢柱段和第2个PVC管中穿设第2个下螺纹精轧钢;其中,第2个下螺纹精轧钢伸出两个第2个支撑钢柱段的端部套设有锚固件;

步骤306、按照步骤303至步骤304所述的方法,当i≥2时,在两个第i-1个支撑钢柱段的顶部分别安装两个第i个支撑钢柱段,并在两个第i个支撑钢柱段和第i个PVC管中穿设第i个下螺纹精轧钢;

步骤307、多次重复步骤306,完成两个第I个支撑钢柱段的安装,且两个第I个支撑钢柱段的顶部相齐平且低于独柱墩(2)的顶部;

步骤四、支撑钢柱顶部纵梁的施工:

步骤401、将位于独柱墩(2)一侧面且依次连接的第1个支撑钢柱段,...,第i个支撑钢柱段,...,第I个支撑钢柱段记作第一支撑钢柱(10);将位于独柱墩(2)另一相对侧面且依次连接的第1个支撑钢柱段,...,第i个支撑钢柱段,...,第I个支撑钢柱段记作第二支撑钢柱(11);

步骤402、在第一支撑钢柱(10)上安装第一纵梁(12),在第二支撑钢柱(11)上安装第二纵梁(13);其中,所述第一纵梁(12)和所述第二纵梁(13)沿现浇盖梁(15)的长度方向布设,所述第一纵梁(12)和所述第二纵梁(13)位于独柱墩(2)的一相对侧面,所述独柱墩(2)的顶部高于所述第一纵梁(12)和所述第二纵梁(13);

步骤五、盖梁模板铺设及盖梁现浇:

步骤501、在第一纵梁(12)和第二纵梁(13)上沿横桥方向布设多个方木;

步骤502、在方木上铺设盖梁底模板,并在盖梁底模板上绑扎盖梁钢筋笼;

步骤503、在盖梁钢筋笼的周侧布设盖梁侧模板和盖梁端模板;其中,盖梁侧模板和盖

梁端模板均布设在方木上；

步骤504、模板内浇筑形成现浇盖梁(15)。

2.按照权利要求1所述的一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，其特征在于：所述第一支撑钢柱(10)和第二支撑钢柱(11)的高度为独柱墩(2)高度的3/4～4/5，所述底垫板(9)和顶板(6)的横截面大于槽钢钢柱(8)的横截面；

所述槽钢钢柱(8)上设置有贯穿孔，所述第i个下螺纹精轧钢依次穿过一个所述第i个支撑钢柱段中槽钢钢柱(8)上的贯穿孔、第i个PVC管和另一个所述第i个支撑钢柱段中槽钢钢柱(8)上的贯穿孔；所述第i个下螺纹精轧钢为Φ25mm精轧螺纹钢。

3.按照权利要求1所述的一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，其特征在于：步骤402中第一纵梁(12)和第二纵梁(13)的结构相同，具体如下：

所述第一纵梁(12)和第二纵梁(13)均包括两个焊接的工字钢(5)、设置在两个工字钢(5)底部的底梁板(4)和设置在两个工字钢(5)顶部的盖板(3)，所述底梁板(4)和盖板(3)均沿两个工字钢(5)的长度方向布设，所述第一纵梁(12)和第二纵梁(13)中的底梁板(4)均与第I个支撑钢柱段的顶板(6)贴合连接。

4.按照权利要求1所述的一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，其特征在于：所述顶板(6)与槽钢钢柱(8)上部之间以及所述底垫板(9)与槽钢钢柱(8)下部之间均设置有多个加劲板(16)；

所述第一纵梁(12)和第二纵梁(13)的长度大于现浇盖梁(15)的长度。

5.按照权利要求1所述的一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，其特征在于：在所述第一纵梁(12)和所述第二纵梁(13)之间穿设两个上螺纹精轧钢(14)；其中，两个上螺纹精轧钢(14)位于独柱墩(2)的另一相对侧面，且所述上螺纹精轧钢(14)贴合独柱墩(2)的另一相对侧面，所述上螺纹精轧钢(14)穿过第一纵梁(12)和第二纵梁(13)的两端套设有锚固件，所述上螺纹精轧钢(14)沿现浇盖梁(15)的宽度方向布设。

6.按照权利要求1所述的一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，其特征在于：在步骤201中槽钢钢柱(8)外侧壁上设置倾斜检测模块(17)，当进行步骤四支撑钢柱顶部纵梁的施工和步骤五盖梁模板铺设及盖梁现浇过程中，倾斜检测模块(17)对槽钢钢柱(8)的倾斜角度进行检测并发送至监控计算机，当监控计算机接收到的槽钢钢柱(8)的倾斜角度超过施工要求倾斜角度设定值，则监控计算机报警提醒。

一种独柱墩盖梁现浇的施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于独柱墩盖梁现浇技术领域，尤其是涉及一种独柱墩盖梁现浇的施工方法。

背景技术

[0002] 目前，在建设公路桥梁独柱墩盖梁现浇施工的过程中，墩顶盖梁现浇施工采用满堂支架法、抱箍法、钢管立柱膺架法，来实现公路独柱墩盖梁现浇的施工。但是，在建设公路桥梁独柱墩盖梁现浇施工的过程中，遇见水中墩或软弱地层时，满堂支架法在水中支架搭设困难；钢管立柱膺架法设计、加工、安装耗时长；抱箍法需要采用特制的抱箍，抱箍设计加工精准度难以控制，容易出现与独柱墩的摩阻力不足，很难承受盖梁现浇施工的荷载，在施工的过程中容易出现支架坍塌，造成安全事故发生。

[0003] 因此，需要一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，通过支撑钢柱和纵梁施工形成贴墩支撑架，结构简单、轻巧、安拆方便快捷，且贴墩支撑架安装在桩基上，有效地适应水中或者软弱地层中的独柱墩盖梁施工。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足，提供一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，其方法步骤简单，设计合理，通过支撑钢柱和纵梁施工形成贴墩支撑架，结构简单、轻巧、安拆方便快捷，且贴墩支撑架安装在桩基上，有效地适应水中或者软弱地层中的独柱墩盖梁施工。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

[0006] 步骤一、独柱墩中预埋PVC管：

[0007] 独柱墩浇筑施工过程中在独柱墩中沿独柱墩的高度方向预埋多个PVC管；其中，多个所述PVC管平行布设，且每个所述PVC管与现浇盖梁的长度方向垂直布设；

[0008] 步骤二、支撑钢柱的制作：

[0009] 步骤201、将两根槽钢对扣焊接得到槽钢钢柱，并在槽钢钢柱的底部焊接底垫板，在槽钢钢柱的顶部焊接顶板，得到支撑钢柱段；

[0010] 步骤202、多次按照步骤201所述的方法，得到多个支撑钢柱段；

[0011] 步骤三、贴墩支撑架吊装：

[0012] 步骤301、将多个PVC管沿独柱墩高度方向从下至上依次标记为第1个PVC管，...，第i个PVC管，...，第I个PVC管；其中，i和I均为正整数，且1≤i≤I；

[0013] 步骤302、吊装两个第1个支撑钢柱段至独柱墩的一相对两侧面，并将两个第1个支撑钢柱段中底垫板安装在独柱墩底部的桩基上；其中，两个第1个支撑钢柱段中槽钢钢柱和独柱墩平行布设；

[0014] 步骤303、在两个第1个支撑钢柱段和第1个PVC管中穿设第1个下螺纹精轧钢；其

中，第1个下螺纹精轧钢伸出两个第1个支撑钢柱段的端部套设有锚固件；

[0015] 步骤304、在两个第1个支撑钢柱段的顶部分别安装两个第2个支撑钢柱段；其中，两个第2个支撑钢柱段的底垫板分别和两个第1个支撑钢柱段的顶板连接，且两个第2个支撑钢柱段中槽钢钢柱和独柱墩平行布设；

[0016] 步骤305、在两个第2个支撑钢柱段和第2个PVC管中穿设第2个下螺纹精轧钢；其中，第2个下螺纹精轧钢伸出两个第2个支撑钢柱段的端部套设有锚固件；

[0017] 步骤306、按照步骤303至步骤304所述的方法，当i≥2时，在两个第i-1个支撑钢柱段的顶部分别安装两个第i个支撑钢柱段，并在两个第i个支撑钢柱段和第i个PVC管中穿设第i个下螺纹精轧钢；

[0018] 步骤307、多次重复步骤306，完成两个第I个支撑钢柱段的安装，且两个第I个支撑钢柱段的顶部相齐平且低于独柱墩的顶部；

[0019] 步骤四、支撑钢柱顶部纵梁的施工：

[0020] 步骤401、将位于独柱墩一侧面且依次连接的第1个支撑钢柱段，...，第i个支撑钢柱段，...，第I个支撑钢柱段记作第一支撑钢柱；将位于独柱墩另一相对侧面且依次连接的第1个支撑钢柱段，...，第i个支撑钢柱段，...，第I个支撑钢柱段记作第二支撑钢柱；

[0021] 步骤402、在第一支撑钢柱上安装第一纵梁，在第二支撑钢柱上安装第二纵梁；其中，所述第一纵梁和所述第二纵梁沿现浇盖梁的长度方向布设，所述第一纵梁和所述第二纵梁位于独柱墩的一相对侧面，所述独柱墩的顶部高于所述第一纵梁和所述第二纵梁；

[0022] 步骤五、盖梁模板铺设及盖梁现浇：

[0023] 步骤501、在第一纵梁和第二纵梁上沿横桥方向布设多个方木；

[0024] 步骤502、在方木上铺设盖梁底模板，并在盖梁底模板上绑扎盖梁钢筋笼；

[0025] 步骤503、在盖梁钢筋笼的周侧布设盖梁侧模板和盖梁端模板；其中，盖梁侧模板和盖梁端模板均布设在方木上；

[0026] 步骤504、模板内浇筑形成现浇盖梁。

[0027] 上述的一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，其特征在于：所述第一支撑钢柱和第二支撑钢柱的高度为独柱墩高度的3/4～4/5，所述底垫板和顶板的横截面大于槽钢钢柱的横截面；

[0028] 所述槽钢钢柱上设置有贯穿孔，所述第i个下螺纹精轧钢依次穿过一个所述第i个支撑钢柱段中槽钢钢柱上的贯穿孔、第i个PVC管和另一个所述第i个支撑钢柱段中槽钢钢柱上的贯穿孔；所述第i个下螺纹精轧钢为Φ25mm精轧螺纹钢。

[0029] 上述的一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，其特征在于：步骤402中第一纵梁和第二纵梁的结构相同，具体如下：

[0030] 所述第一纵梁和第二纵梁均包括两个焊接的工字钢、设置在两个工字钢底部的底梁板和设置在两个工字钢顶部的盖板，所述底梁板和盖板均沿两个工字钢的长度方向布设，所述第一纵梁和第二纵梁中的底梁板均与第I个支撑钢柱段的顶板贴合连接。

[0031] 上述的一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，其特征在于：所述顶板与槽钢钢柱上部之间以及所述底垫板与槽钢钢柱下部之间均设置有多个加劲板；

[0032] 所述第一纵梁和第二纵梁的长度大于现浇盖梁的长度。

[0033] 上述的一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，其特征在于：在所述第一纵梁和所述第

二纵梁之间穿设两个上螺纹精轧钢;其中,两个上螺纹精轧钢位于独柱墩的另一相对侧面,且所述上螺纹精轧钢贴合独柱墩的另一相对侧面,所述上螺纹精轧钢穿过第一纵梁和第二纵梁的两端套设有锚固件,所述上螺纹精轧钢沿现浇盖梁的宽度方向布设。

[0034] 上述的一种独柱墩盖梁现浇的施工方法,其特征在于:在步骤201中槽钢钢柱外侧壁上设置倾斜检测模块,当进行步骤四支撑钢柱顶部纵梁的施工和步骤五盖梁模板铺设及盖梁现浇过程中,倾斜检测模块对槽钢钢柱的倾斜角度进行检测并发送至监控计算机,当监控计算机接收到的槽钢钢柱的倾斜角度超过施工要求倾斜角度设定值,则监控计算机报警提醒。

[0035] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0036] 1、本发明独柱墩盖梁现浇的施工方法步骤简单、施工方便,提高了施工效率,且经济安全。

[0037] 2、本发明独柱墩盖梁现浇的施工方法操作简便,首先是独柱墩中预埋PVC管和支撑钢柱的制作,接着是独柱墩两侧贴墩支撑架吊装,形成第一支撑钢柱和第二支撑钢柱,然后是支撑钢柱顶部纵梁的施工,最后在纵梁顶部进行盖梁模板铺设及盖梁现浇形成现浇盖梁,施工便捷。

[0038] 3、本发明通过第一支撑钢柱和第二支撑钢柱以及设置在第一支撑钢柱和第二支撑钢柱上的第一纵梁和第二纵梁形成贴墩支撑架,结构简单、轻巧、安拆方便快捷。

[0039] 4、本发明支撑架安装独柱墩的桩基上,支撑架不需要另设基础,在建设公路桥梁独柱墩盖梁现浇桥梁施工的过程中遇见水中墩或软弱地层时,不需要在水中搭设满堂支架、不需要使用抱箍和钢管立柱膺架法,节省人力,节省材料,避免在建设公路桥梁独柱墩盖梁现浇时遇见水中墩或软弱地层施工的过程中,支架倒塌,造成安全事故发生。

[0040] 5、本发明第一支撑钢柱和第二支撑钢柱包括多个支撑钢柱段,通过多个支撑钢柱段的拼接,实现支撑钢柱的安装,一方面,是因为将多个支撑钢柱段预先拼接成独柱墩所需长度的支撑钢柱吊装至独柱墩两侧的操作困难;另一方面,是为了适应不同高度独柱墩的安装需求。

[0041] 综上所述,本发明方法步骤简单,设计合理,通过支撑钢柱和纵梁施工形成贴墩支撑架,结构简单、轻巧、安拆方便快捷,且贴墩支撑架安装在桩基上,有效地适应水中或者软弱地层中的独柱墩盖梁施工。

[0042] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0043] 图1为本发明支撑架和纵梁的结构示意图。

[0044] 图2为图1的左视图。

[0045] 图3为本发明槽钢钢柱和倾斜检测模块的结构示意图。

[0046] 图4为本发明的方法流程框图。

[0047] 附图标记说明:

[0048] 1—桩基;2—独柱墩;3—盖板;

[0049] 4—底梁板;5—工字钢;6—顶板;

[0050] 7—第1个下螺纹精轧钢;8—槽钢钢柱;9—底垫板;

[0051] 10—第一支撑钢柱；11—第二支撑钢柱；12—第一纵梁；

[0052] 13—第二纵梁；14—上螺纹精轧钢；15—现浇盖梁；

[0053] 16—加劲板；17—倾斜检测模块。

具体实施方式

[0054] 如图1至图4所示的一种独柱墩盖梁现浇的施工方法，该方法包括以下步骤：

[0055] 步骤一、独柱墩中预埋PVC管：

[0056] 独柱墩2浇筑施工过程中在独柱墩2中沿独柱墩2的高度方向预埋多个PVC管；其中，多个所述PVC管平行布设，且每个所述PVC管与现浇盖梁15的长度方向垂直布设；

[0057] 步骤二、支撑钢柱的制作：

[0058] 步骤201、将两根槽钢对扣焊接得到槽钢钢柱8，并在槽钢钢柱8的底部焊接底垫板9，在槽钢钢柱8的顶部焊接顶板6，得到支撑钢柱段；

[0059] 步骤202、多次按照步骤201所述的方法，得到多个支撑钢柱段；

[0060] 步骤三、贴墩支撑架吊装：

[0061] 步骤301、将多个PVC管沿独柱墩2高度方向从下至上依次标记为第1个PVC管，...，第i个PVC管，...，第I个PVC管；其中，i和I均为正整数，且1≤i≤I；

[0062] 步骤302、吊装两个第1个支撑钢柱段至独柱墩2的一相对两侧面，并将两个第1个支撑钢柱段中底垫板9安装在独柱墩2底部的桩基1上；其中，两个第1个支撑钢柱段中槽钢钢柱8和独柱墩2平行布设；

[0063] 步骤303、在两个第1个支撑钢柱段和第1个PVC管中穿设第1个下螺纹精轧钢7；其中，第1个下螺纹精轧钢7伸出两个第1个支撑钢柱段的端部套设有锚固件；

[0064] 步骤304、在两个第1个支撑钢柱段的顶部分别安装两个第2个支撑钢柱段；其中，两个第2个支撑钢柱段的底垫板9分别和两个第1个支撑钢柱段的顶板6连接，且两个第2个支撑钢柱段中槽钢钢柱8和独柱墩2平行布设；

[0065] 步骤305、在两个第2个支撑钢柱段和第2个PVC管中穿设第2个下螺纹精轧钢；其中，第2个下螺纹精轧钢伸出两个第2个支撑钢柱段的端部套设有锚固件；

[0066] 步骤306、按照步骤303至步骤304所述的方法，当i≥2时，在两个第i-1个支撑钢柱段的顶部分别安装两个第i个支撑钢柱段，并在两个第i个支撑钢柱段和第i个PVC管中穿设第i个下螺纹精轧钢；

[0067] 步骤307、多次重复步骤306，完成两个第I个支撑钢柱段的安装，且两个第I个支撑钢柱段的顶部相齐平且低于独柱墩2的顶部；

[0068] 步骤四、支撑钢柱顶部纵梁的施工：

[0069] 步骤401、将位于独柱墩2一侧面且依次连接的第1个支撑钢柱段，...，第i个支撑钢柱段，...，第I个支撑钢柱段记作第一支撑钢柱10；将位于独柱墩2另一相对侧面且依次连接的第1个支撑钢柱段，...，第i个支撑钢柱段，...，第I个支撑钢柱段记作第二支撑钢柱11；

[0070] 步骤402、在第一支撑钢柱10上安装第一纵梁12，在第二支撑钢柱11上安装第二纵梁13；其中，所述第一纵梁12和所述第二纵梁13沿现浇盖梁15的长度方向布设，所述第一纵梁12和所述第二纵梁13位于独柱墩2的一相对侧面，所述独柱墩2的顶部高于所述第一纵梁

12和所述第二纵梁13；

[0071] 步骤五、盖梁模板铺设及盖梁现浇：

[0072] 步骤501、在第一纵梁12和第二纵梁13上沿横桥方向布设多个方木；

[0073] 步骤502、在方木上铺设盖梁底模板，并在盖梁底模板上绑扎盖梁钢筋笼；

[0074] 步骤503、在盖梁钢筋笼的周侧布设盖梁侧模板和盖梁端模板；其中，盖梁侧模板和盖梁端模板均布设在方木上；

[0075] 步骤504、模板内浇筑形成现浇盖梁15。

[0076] 本实施例中，所述第一支撑钢柱10和第二支撑钢柱11的高度为独柱墩2高度的3/4～4/5，所述底垫板9和顶板6的横截面大于槽钢钢柱8的横截面；

[0077] 所述槽钢钢柱8上设置有贯穿孔，所述第i个下螺纹精轧钢依次穿过一个所述第i个支撑钢柱段中槽钢钢柱8上的贯穿孔、第i个PVC管和另一个所述第i个支撑钢柱段中槽钢钢柱8上的贯穿孔；所述第i个下螺纹精轧钢为Φ25mm精轧螺纹钢。

[0078] 本实施例中，步骤402中第一纵梁12和第二纵梁13的结构相同，具体如下：

[0079] 所述第一纵梁12和第二纵梁13均包括两个焊接的工字钢5、设置在两个工字钢5底部的底梁板4和设置在两个工字钢5顶部的盖板3，所述底梁板4和盖板3均沿两个工字钢5的长度方向布设，所述第一纵梁12和第二纵梁13中的底梁板4均与第I个支撑钢柱段的顶板6贴合连接。

[0080] 本实施例中，所述顶板6与槽钢钢柱8上部之间以及所述底垫板9与槽钢钢柱8下部之间均设置有多个加劲板16；

[0081] 所述第一纵梁12和第二纵梁13的长度大于现浇盖梁15的长度。

[0082] 本实施例中，在所述第一纵梁12和所述第二纵梁13之间穿设两个上螺纹精轧钢14；其中，两个上螺纹精轧钢14位于独柱墩2的另一相对侧面，且所述上螺纹精轧钢14贴合独柱墩2的另一相对侧面，所述上螺纹精轧钢14穿过第一纵梁12和第二纵梁13的两端套设有锚固件，所述上螺纹精轧钢14沿现浇盖梁15的宽度方向布设。

[0083] 本实施例中，在步骤201中槽钢钢柱8外侧壁上设置倾斜检测模块17，当进行步骤四支撑钢柱顶部纵梁的施工和步骤五盖梁模板铺设及盖梁现浇过程中，倾斜检测模块17对槽钢钢柱8的倾斜角度进行检测并发送至监控计算机，当监控计算机接收到的槽钢钢柱的倾斜角度超过施工要求倾斜角度设定值，则监控计算机报警提醒。

[0084] 本实施例中，倾斜检测模块17可采用LoRa无线倾角传感器，实现倾斜角度数据的无线发送，安装便捷。

[0085] 本实施例中，支撑架安装独柱墩的桩基上，支撑架不需要另设基础，在建设公路独柱墩盖梁现浇桥梁施工的过程中遇见水中墩或软弱地层时，不需要在水中搭设满堂支架、不需要使用抱箍和钢管立柱膺架法，节省人力，节省材料，避免在建设公路独柱墩盖梁现浇桥梁时遇见水中墩或软弱地层施工的过程中，支架倒塌，造成安全事故发生。

[0086] 本实施例中，第一支撑钢柱10和第二支撑钢柱12包括多个支撑钢柱段8，通过多个支撑钢柱段8的拼接安装，实现支撑钢柱的安装，一方面，是因为将多个支撑钢柱段预先拼接成独柱墩所需长度的支撑钢柱吊装至独柱墩两侧的操作困难；另一方面，是为了适应不同高度独柱墩的安装需求。

[0087] 综上所述，本发明方法步骤简单，设计合理，通过支撑钢柱和纵梁施工形成贴墩支

撑架，结构简单、轻巧、安拆方便快捷，且支撑架安装在桩基上，有效地适应水中或者软弱地层中的独柱墩盖梁施工。

[0088] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例，并非对本发明作任何限制，凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化，均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

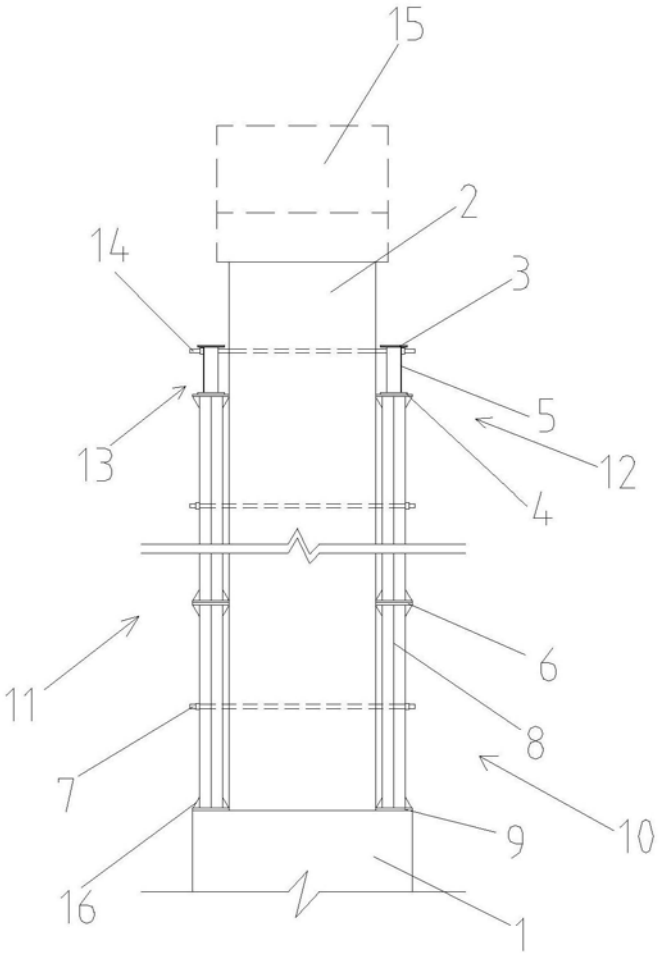


图1

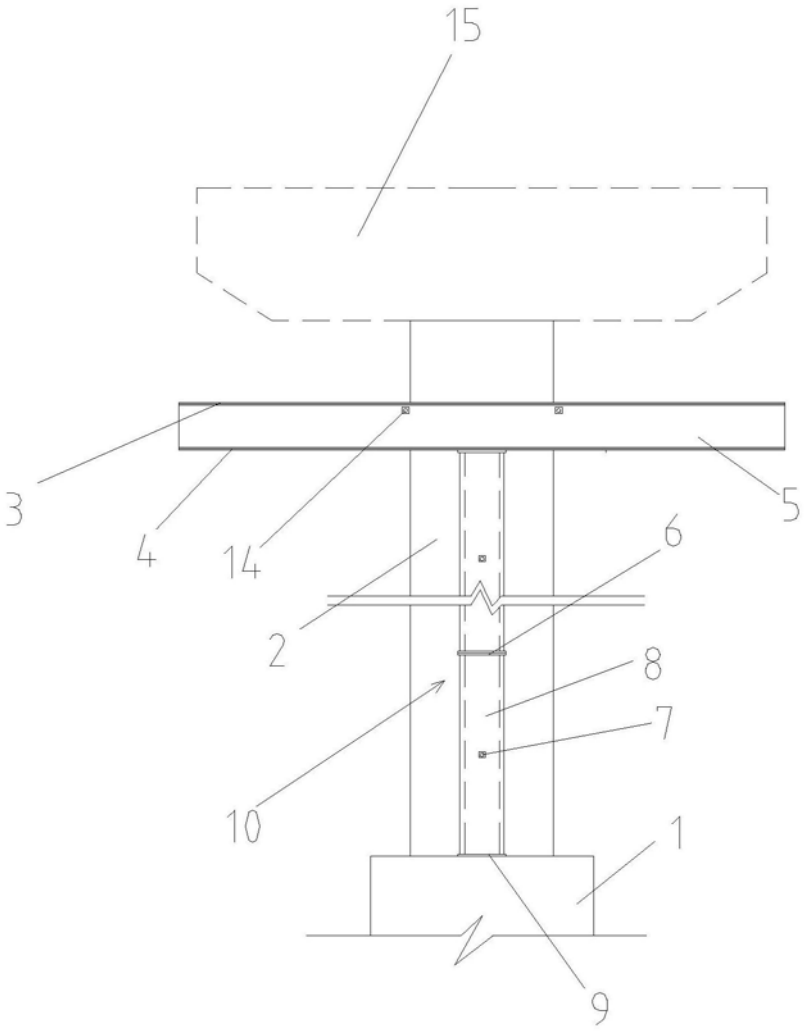


图2

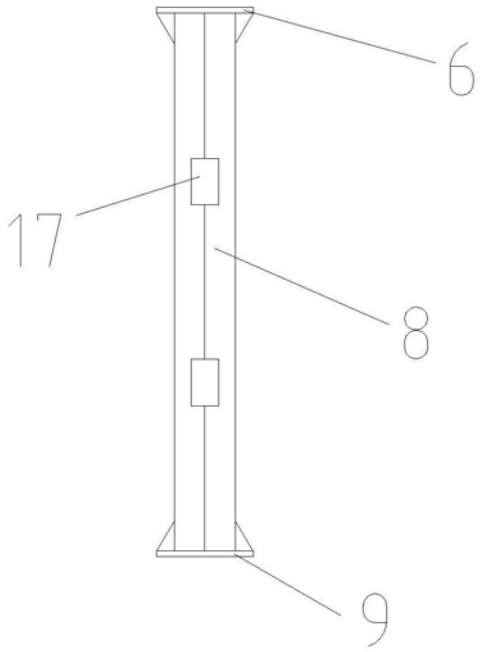


图3

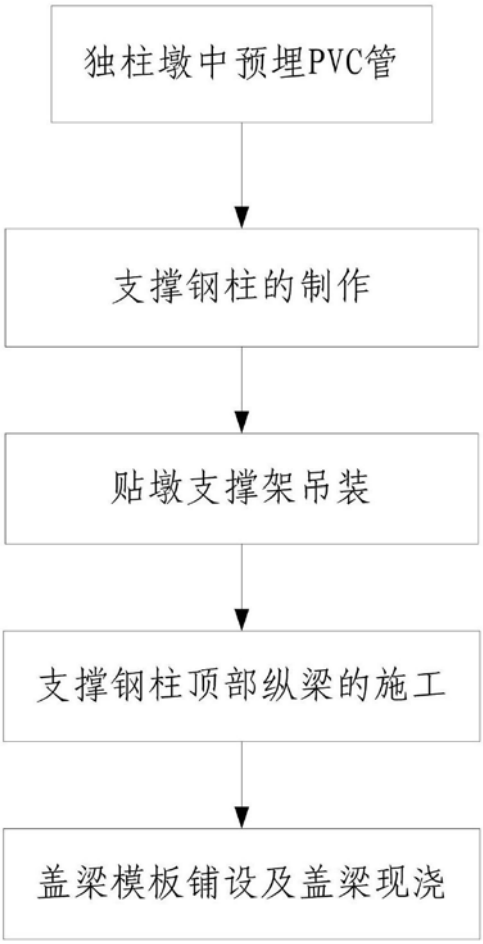


图4