



(21) 申请号 201711193799.0

(22) 申请日 2017.11.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107724384 A

(43) 申请公布日 2018.02.23

(73) 专利权人 华中科技大学
地址 430074 湖北省武汉市洪山区珞喻路
1037号

(72) 发明人 郑俊杰 付海平 曹文昭 杨文钰
崔博 桂志鹏 饶钰琳

(74) 专利代理机构 武汉宇晨专利事务所(普通
合伙) 42001
专利代理师 余晓雪

(51) Int. Cl.
E02D 5/52 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207512732 U, 2018.06.19
CN 104099926 A, 2014.10.15
CN 103866761 A, 2014.06.18
CN 103590414 A, 2014.02.19
CN 105544530 A, 2016.05.04
CN 202954356 U, 2013.05.29
IT 8125492 D0, 1981.12.09

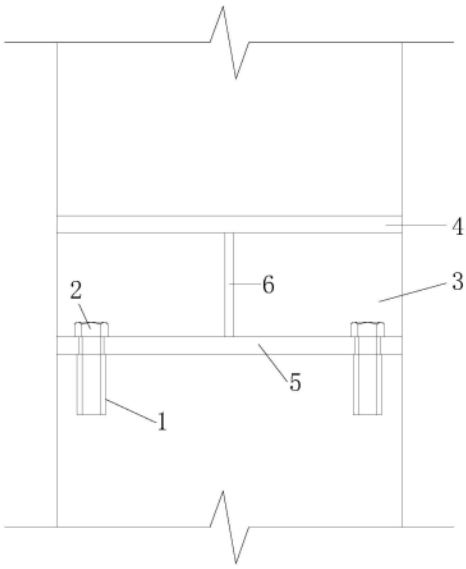
审查员 李巧琳

权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称
一种桩与桩连接施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种桩与桩连接结构及其施工方法,包括下桩和上桩,下桩与上桩通过连接件连接,下桩顶部设有若干个预埋螺栓套筒,上桩底部与连接件固定连接,连接件包括上端板、下端板及加劲肋,上端板与下端板之间通过若干个加劲肋连接固定,下端板上开有若干个与预埋螺栓套筒位置相对应的螺栓孔;使连接螺栓穿过下端板上的螺栓孔螺纹连接于下桩顶部所对应的预埋螺栓套筒中,连接螺栓用于实现下端板与下桩顶部的可拆卸式固定连接以实现下桩与上桩相互连接固定。本发明通过连接螺栓穿过下端板上的螺栓孔与下桩顶部的预埋螺栓套筒连接固定,可以依次实现多根桩的上下连接固定,连接结构牢固、连接操作便捷。



1. 一种桩与桩连接施工方法,包括如下步骤:

A、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成下桩的桩身框架,在下桩的桩身框架顶面布置定位端板(8),将连接螺栓(2)穿过定位端板(8)上的定位螺栓孔(9)与预埋螺栓套筒(1)连接,使预埋螺栓套筒(1)置于下桩的桩身框架内部,预埋螺栓套筒(1)通过在其上焊接锚固钢筋进行锚固;

B、在定位端板(8)与下桩的桩身框架顶面之间涂有脱离油类物质,所述脱离油类物质包括废机油,向下桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有预埋螺栓套筒(1)的下桩;将连接螺栓(2)和定位端板(8)从下桩的桩身框架顶面脱离取掉;

C、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成上桩的桩身框架,将上桩纵筋下端弯折成L形从而形成L形连接段,将连接件(3)的上端板(4)与L形连接段焊接连接,向上桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有连接件(3)的上桩;所述连接件(3)包括上端板(4)、下端板(5)及加劲肋(6),所述上端板(4)与下端板(5)相互平行对齐,所述上端板(4)与下端板(5)之间通过若干个加劲肋(6)连接固定,所述下端板(5)上开有若干个与预埋螺栓套筒(1)位置相对应的螺栓孔(7);使连接螺栓(2)穿过下端板(5)上的螺栓孔(7)螺纹连接于下桩顶部所对应的预埋螺栓套筒(1)中,所述连接螺栓(2)用于实现下端板(5)与下桩顶部的可拆卸式固定连接以实现下桩与上桩相互连接固定;

所述下桩的顶部设有四个预埋螺栓套筒(1),四个预埋螺栓套筒(1)均匀排列设置于下桩顶部;所述下端板(5)上开有四个螺栓孔(7),所述定位端板(8)上开有四个定位螺栓孔(9),所述预埋螺栓套筒(1)、螺栓孔(7)及定位螺栓孔(9)一一对应设置。

2. 一种桩与桩连接施工方法,包括如下步骤:

A、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成下桩的桩身框架,在下桩的桩身框架顶面布置定位端板(8),将连接螺栓(2)穿过定位端板(8)上的定位螺栓孔(9)与预埋螺栓套筒(1)连接,使预埋螺栓套筒(1)置于下桩的桩身框架内部,预埋螺栓套筒(1)直接与下桩的桩身纵筋进行焊接固定;

B、在定位端板(8)与下桩的桩身框架顶面之间涂有脱离油类物质,所述脱离油类物质包括废机油,将下桩下端的桩身纵筋弯折成L形并形成L形连接段;向下桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有预埋螺栓套筒(1)的下桩,将连接螺栓(2)和定位端板(8)从下桩的桩身框架顶面脱离取掉;

C、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成上桩的桩身框架,将上桩纵筋下端弯折成L形从而形成L形连接段,将连接件(3)的上端板(4)与L形连接段焊接连接,向上桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有连接件(3)的上桩;所述连接件(3)包括上端板(4)、下端板(5)及加劲肋(6),所述上端板(4)与下端板(5)相互平行对齐,所述上端板(4)与下端板(5)之间通过若干个加劲肋(6)连接固定,所述下端板(5)上开有若干个与预埋螺栓套筒(1)位置相对应的螺栓孔(7);将下桩下端桩身纵筋的L形连接段与连接件(3)焊接固定;对于空心桩,上端板(4)、下端板(5)及定位端板(8)中心对应开孔,上端板(4)的中心孔径、下端板(5)的中心孔径及定位端板(8)的中心孔径大小均与空心桩的孔大小一致;使连接螺栓(2)穿过下端板(5)上的螺栓孔(7)螺纹连接于下桩顶部所对应的预埋螺栓套筒(1)中,所述连接螺栓(2)用于实现下端板(5)与下桩顶部的可拆卸式固定连接以实现下桩与上桩相互连接固定;

所述下桩的顶部设有四个预埋螺栓套筒(1),四个预埋螺栓套筒(1)均匀排列设置于下

桩顶部;所述下端板(5)上开有四个螺栓孔(7),所述定位端板(8)上开有四个定位螺栓孔(9),所述预埋螺栓套筒(1)、螺栓孔(7)及定位螺栓孔(9)一一对应设置。

3.按照权利要求1或2所述的一种桩与桩连接施工方法,其特征在于:所述连接件(3)的上端板(4)与下端板(5)之间通过三个加劲肋(6)连接固定;三个加劲肋(6)垂直固定后的横截面呈“十”字形。

4.按照权利要求1或2所述的一种桩与桩连接施工方法,其特征在于:所述连接件(3)的上端板(4)与下端板(5)之间通过八个加劲肋(6)连接固定;八个加劲肋(6)垂直固定后整体的横截面呈“井”字形。

5.按照权利要求1或2所述的一种桩与桩连接施工方法,其特征在于:所述下桩与上桩均由钢筋混凝土制造而成,所述定位端板(8)的横截面、下桩的横截面及上桩的横截面三者形状、大小均相同。

6.按照权利要求1或2所述的一种桩与桩连接施工方法,其特征在于:所述下桩由桩身纵筋与桩身箍筋形成桩身框架并向桩身框架浇筑混凝土制造而成;所述预埋螺栓套筒(1)通过在其上焊接锚固钢筋进行锚固,或者所述预埋螺栓套筒(1)通过直接与下桩纵筋焊接连接进行锚固;所述上桩由桩身纵筋与桩身箍筋形成桩身框架并向桩身框架浇筑混凝土制造而成;所述连接件(3)与上桩桩身纵筋下端的L形连接段焊接连接。

7.按照权利要求3所述的一种桩与桩连接施工方法,其特征在于:所述加劲肋(6)的高度不小于80mm,所述加劲肋(6)的厚度不小于6mm;所述上端板(4)与下端板(5)的厚度均不小于10mm。

8.按照权利要求4所述的一种桩与桩连接施工方法,其特征在于:所述加劲肋(6)的高度不小于80mm,所述加劲肋(6)的厚度不小于6mm;所述上端板(4)与下端板(5)的厚度均不小于10mm。

一种桩与桩连接施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑桩基工程施工技术领域,尤其涉及一种桩与桩连接结构及其施工方法。

背景技术

[0002] 桩基由于承载力高,且能承受较大的上拔荷载,从而广泛应用于房建领域、路堤工程、挡土墙结构及输电线路基础等。预制钢筋混凝土桩可在工厂批量化生产,桩身质量可靠,是目前使用量较大的桩基材料。

[0003] 在预制桩基础施工过程中,桩与桩的连接是一项重要的施工工艺,其对基桩的抗拔性能影响较大。目前桩与桩之间的连接大多采用焊接连接或沿桩身横向预埋螺栓套筒进行连接。焊接连接时,由于工作人员水平差异造成桩身连接质量差异较大,施工工艺质量不易控制,桩头焊接质量很难进行力学检测。此外,现场焊接时,不确定性因素较多,施工难度较大,焊接周期长,工人劳动强度大,焊接质量不易控制。沿桩身横向预埋螺栓套筒进行连接时,在上拔荷载作用下螺栓抗剪,所需螺栓数较多。螺栓套筒一般焊接在桩头端板上,其位置较难精确控制,因此桩侧连接板上螺栓孔通常为长圆孔,以便螺栓与螺栓套筒连接。该连接方法在较小的上拔荷载下,两桩可能会脱开,产生一定的上拔量,直到螺杆与连接板上螺栓孔紧密接触时才发挥抗拔作用。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的不足之处,本发明的目的在于提供一种桩与桩连接结构及其施工方法,在上桩底部设有连接件,下桩顶部设有预埋螺栓套筒,上桩与下桩之间通过连接件连接固定,具体连接方式为:连接螺栓穿过下端板上的螺栓孔与下桩顶部的预埋螺栓套筒连接固定;按照上述连接方式,可以依次实现多根桩的上下连接固定,连接结构牢固、连接操作便捷;本发明预埋螺栓套筒通过定位端板进行定位,位置精准,定位端板平面形状及尺寸与下端板一致,且定位端板上的定位螺栓孔位置及大小与下端板上的螺栓孔一致,故不存在连接螺栓穿过下端板上的螺栓孔与预埋螺栓套筒相连时很难对准的情况;定位端板配合连接螺栓定位预埋螺栓套筒时,不仅使预埋螺栓套筒位置精准,还避免了采取额外措施防止桩身混凝土浇筑时预埋螺栓套筒堵塞;连接件的质量可靠,桩体预制时将连接件与桩身纵筋相连即可。

[0005] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

[0006] 一种桩与桩连接结构,包括下桩和上桩,所述下桩与上桩通过连接件连接,所述下桩顶部设有若干个预埋螺栓套筒,所述预埋螺栓套筒筒口平面与下桩顶面平齐;所述上桩底部与连接件固定连接,所述连接件包括上端板、下端板及加劲肋,所述上端板与下端板相互平行对齐,所述上端板与下端板之间通过若干个加劲肋连接固定,所述下端板上开有若干个与预埋螺栓套筒位置相对应的螺栓孔;使连接螺栓穿过下端板上的螺栓孔螺纹连接于下桩顶部所对应的预埋螺栓套筒中,所述连接螺栓用于实现下端板与下桩顶部的可拆卸式

固定连接以实现下桩与上桩相互连接固定。

[0007] 为了更好地实现本发明,所述下桩顶面设有定位端板,所述定位端板上开有与预埋螺栓套筒位置相对应的定位螺栓孔,所述定位螺栓孔用于定位预埋螺栓套筒的预埋位置。

[0008] 作为优选,所述连接件的上端板与下端板之间通过三个加劲肋连接固定;三个加劲肋垂直固定后的横截面呈“十”字形。

[0009] 作为优选,所述连接件的上端板与下端板之间通过八个加劲肋连接固定;八个加劲肋垂直固定后整体的横截面呈“井”字形。

[0010] 作为优选,所述下桩与上桩均由钢筋混凝土制造而成,所述定位端板的横截面、下桩的横截面及上桩的横截面三者形状、大小均相同。

[0011] 本发明优选的下桩结构方案是:所述下桩由桩身纵筋与桩身箍筋形成桩身框架并向桩身框架浇筑混凝土制造而成,所述预埋螺栓套筒通过在其上焊接锚固钢筋进行锚固,或者所述预埋螺栓套筒通过直接与下桩纵筋焊接连接进行锚固。

[0012] 本发明优选的上桩结构方案是:所述上桩由桩身纵筋与桩身箍筋形成桩身框架并向桩身框架浇筑混凝土制造而成,上桩桩身纵筋下端弯折呈L形从而形成L形连接段,所述连接件上端板与L形连接段焊接连接。

[0013] 作为优选,所述加劲肋的高度不小于80mm,所述加劲肋的厚度不小于6mm;所述上端板与下端板的厚度均不小于10mm。

[0014] 作为优选,所述下桩顶部设有四个预埋螺栓套筒,四个预埋螺栓套筒均匀排列设置于下桩顶部;所述下端板上开有四个螺栓孔,所述定位端板上开有四个定位螺栓孔,所述预埋螺栓套筒、螺栓孔及定位螺栓孔一一对应设置。

[0015] 一种桩与桩连接施工方法,其方法如下:

[0016] A、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成下桩的桩身框架,在下桩的桩身框架顶面布置定位端板,将连接螺栓穿过定位端板上的定位螺栓孔与预埋螺栓套筒连接,使预埋螺栓套筒置于下桩的桩身框架内部,预埋螺栓套筒通过在其上焊接锚固钢筋进行锚固;

[0017] B、在定位端板与下桩的桩身框架顶面之间涂有脱离油类物质,所述脱离油类物质包括废机油,向下桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有预埋螺栓套筒的下桩;将连接螺栓和定位端板从下桩的桩身框架顶面脱离去掉;

[0018] C、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成上桩的桩身框架,将上桩纵筋下端弯折成L形从而形成L形连接段,将连接件上端板与L形连接段焊接连接,向上桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有连接件的上桩;所述连接件包括上端板、下端板及加劲肋,所述上端板与下端板相互平行对齐,所述上端板与下端板之间通过若干个加劲肋连接固定,所述下端板上开有若干个与预埋螺栓套筒位置相对应的螺栓孔;使连接螺栓穿过下端板上的螺栓孔螺纹连接于下桩顶部所对应的预埋螺栓套筒中,所述连接螺栓用于实现下端板与下桩顶部的可拆卸式固定连接以实现下桩与上桩相互连接固定。

[0019] 一种桩与桩连接施工方法,其方法如下:

[0020] A、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成下桩的桩身框架,在下桩的桩身框架顶面布置定位端板,将连接螺栓穿过定位端板上的定位螺栓孔与预埋螺栓套筒连接,使预埋螺栓套筒置于下桩的桩身框架内部,预埋螺栓套筒直接与下桩的桩身纵筋进行焊接固定;

[0021] B、在定位端板与下桩的桩身框架顶面之间涂有脱离油类物质,所述脱离油类物质包括废机油,将下桩下端的桩身纵筋弯折成L形并形成L形连接段;向下桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有预埋螺栓套筒的下桩,将连接螺栓和定位端板从下桩的桩身框架顶面脱离取掉;

[0022] C、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成上桩的桩身框架,将上桩纵筋下端弯折成L形从而形成L形连接段,将连接件上端板与L形连接段焊接连接,向上桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有连接件的上桩;所述连接件包括上端板、下端板及加劲肋,所述上端板与下端板相互平行对齐,所述上端板与下端板之间通过若干个加劲肋连接固定,所述下端板上开有若干个与预埋螺栓套筒位置相对应的螺栓孔;对于空心桩,上端板、下端板及定位端板中心对应开孔,上端板的中心孔径、下端板的中心孔径及定位端板的中心孔径大小均与空心桩的孔大小一致;使连接螺栓穿过下端板上的螺栓孔螺纹连接于下桩顶部所对应的预埋螺栓套筒中,所述连接螺栓用于实现下端板与下桩顶部的可拆卸式固定连接以实现下桩与上桩相互连接固定。

[0023] 本发明与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0024] (1)本发明在上桩底部设有连接件,下桩顶部设有预埋螺栓套筒,上桩与下桩之间通过连接件连接固定,具体连接方式为:连接螺栓穿过下端板上的螺栓孔与下桩顶部的预埋螺栓套筒连接固定。按照上述连接方式,可以依次实现多根桩的上下连接固定,连接结构牢固、连接操作便捷。

[0025] (2)本发明预埋螺栓套筒通过定位端板进行定位,位置精准。定位端板平面形状及尺寸与下端板一致,且定位端板上的定位螺栓孔位置及大小与下端板上的螺栓孔一致,故不存在连接螺栓穿过下端板上的螺栓孔与预埋螺栓套筒相连时很难对准的情况。定位端板配合连接螺栓定位预埋螺栓套筒时,不仅使预埋螺栓套筒位置精准,还避免了采取额外措施防止桩身混凝土浇筑时预埋螺栓套筒堵塞。连接件的质量可靠,桩体预制时将连接件与桩身纵筋相连即可。

[0026] (3)本发明的连接螺栓抗拔,并非抗剪,连接螺栓发挥的承载力高,所需连接螺栓及预埋螺栓套筒数量小。现场接桩时,只需将连接螺栓穿过连接件下端板上的螺栓孔与预埋螺栓套筒相连即可,操作简单快捷,连接质量可靠,不受外界因素影响,施工质量易控制,且减小了工人劳动强度,接桩后可直接沉桩,不需等待,极大提高了施工效率。接桩后两桩紧密接触,上拔荷载作用下螺栓随即受拉,两桩不会脱开,极大提高了基桩抗拔性能。沉桩完成后,桩顶有预埋螺栓套筒,预埋螺栓套筒与加工有外螺纹的钢筋相连,该钢筋与承台钢筋连接,之后浇筑承台混凝土,从而实现桩与承台的连接。

[0027] (4)本发明在现场不需要在桩头焊接钢筋或截桩头,减小了截桩对桩身强度的影响,且减小了桩头焊接钢筋或截桩占有的施工时间;本发明提供了一种绝佳的桩与桩连接结构和连接方法。

附图说明

[0028] 图1是本发明桩与桩连接的结构示意图;

[0029] 图2是本发明所采用的连接件结构示意图;

[0030] 图3是图2中连接件A-A剖面示意图;

[0031] 图4是本发明所采用的定位端板的结构示意图。

[0032] 其中,附图中的附图标记所对应的名称为:

[0033] 1—预埋螺栓套筒,2—连接螺栓,3—连接件,4—上端板,5—下端板,6—加劲肋,7—螺栓孔,8—定位端板,9—定位螺栓孔。

具体实施方式

[0034] 下面结合实施例对本发明作进一步地详细说明:

[0035] 实施例

[0036] 如图1~图4所示,一种桩与桩连接结构,包括下桩和上桩,本实施例的下桩位于上桩下方,下桩和上桩均由钢筋混凝土材料制造而成。本发明优选的下桩、上桩的横截面形状一致,均为圆形或方形。下桩与上桩通过连接件3连接,下桩顶部设有若干个预埋螺栓套筒1,预埋螺栓套筒1筒口平面与下桩顶面平齐。上桩底部与连接件3固定连接,连接件3包括上端板4、下端板5及加劲肋6,上端板4与下端板5相互平行对齐,上端板4与下端板5之间通过若干个加劲肋6连接固定,下端板5上开有若干个与预埋螺栓套筒1位置相对应的螺栓孔7。使连接螺栓2穿过下端板5上的螺栓孔7螺纹连接于下桩顶部所对应的预埋螺栓套筒1中,连接螺栓2用于实现下端板5与下桩顶部的可拆卸式固定连接以实现下桩与上桩相互连接固定。如图1~图4所示,下桩顶部设有四个预埋螺栓套筒1,四个预埋螺栓套筒1均匀排列设置于下桩顶部,预埋螺栓套筒1外侧距下桩的桩身混凝土表面之间的距离不小于30mm。下桩顶面设有定位端板8,定位端板8上开有与预埋螺栓套筒1位置相对应的定位螺栓孔9,定位螺栓孔9用于定位预埋螺栓套筒1的预埋位置。本发明优选的下端板5上开有四个螺栓孔7,定位端板8上开有四个定位螺栓孔9,预埋螺栓套筒1、螺栓孔7及定位螺栓孔9一一对应设置。

[0037] 如图2、图3所示,连接件3的上端板4与下端板5之间通过三个加劲肋6连接固定。本发明将上端板4、下端板5及三个加劲肋6之间接触的部位均进行焊接,从而构成连接件3。三个加劲肋6分别为纵向加劲肋、第一横向加劲肋和第二横向加劲肋,所述第一横向加劲肋与第二横向加劲肋呈直线设置且固定连接于纵向加劲肋左右两侧,第一横向加劲肋、第二横向加劲肋与纵向加劲肋固定后呈“十”字形。本发明连接件3的上端板4与下端板5之间还可以通过八个加劲肋6连接固定。本发明将上端板4、下端板5及八个加劲肋6之间接触的部位均进行焊接,从而构成连接件3。八个加劲肋6分别为第一纵向加劲肋、第二纵向加劲肋、第一横向加劲肋A、第一横向加劲肋B、第一横向加劲肋C、第二横向加劲肋A、第二横向加劲肋B、第二横向加劲肋C,所述第一纵向加劲肋与第二纵向加劲肋相互纵向平行,第一横向加劲肋A、第一横向加劲肋B、第一横向加劲肋C呈直线设置,第一横向加劲肋A固定连接于第一纵向加劲肋左侧,第一横向加劲肋B固定连接于第一纵向加劲肋与第二纵向加劲肋之间,第一横向加劲肋C固定连接于第二纵向加劲肋右侧;第二横向加劲肋A、第二横向加劲肋B、第二横向加劲肋C呈直线设置,第二横向加劲肋A固定连接于第一纵向加劲肋左侧,第二横向加劲肋B固定连接于第一纵向加劲肋与第二纵向加劲肋之间,第二横向加劲肋C固定连接于第二纵向加劲肋右侧,八个加劲肋垂直固定后呈“井”字形。

[0038] 本发明优选的下桩与上桩均由钢筋混凝土制造而成,定位端板8的横截面、下桩的横截面及上桩的横截面三者形状、大小均相同。

[0039] 本发明优选的下桩由桩身纵筋与桩身箍筋形成桩身框架并向桩身框架浇筑混凝

土制造而成;预埋螺栓套筒1通过在其上焊接锚固钢筋进行锚固,或者预埋螺栓套筒1通过直接与下桩纵筋焊接连接进行锚固。本发明优选的上桩由桩身纵筋与桩身箍筋形成桩身框架并向桩身框架浇筑混凝土制造而成,上桩纵筋下端弯折成L形从而形成L形连接段,将连接件3的上端板4与L形连接段焊接连接。

[0040] 本实施例优选加劲肋6的高度不小于80mm,加劲肋6的厚度不小于6mm;上端板4与下端板5的厚度均不小于10mm。

[0041] 对于首段桩,下桩的下端为桩头,下桩的上端预埋螺栓套筒1;对于标准段桩,下桩的下端连接有连接件,下桩的上端预埋螺栓套筒1。

[0042] 本发明还可以包括第三桩,为了实现三根桩之间的上下连接,上桩顶部设有若干个预埋螺栓套筒1,预埋螺栓套筒1筒口平面与上桩顶面平齐。第三桩底端固定连接连接有连接件3,上桩与第三桩通过连接件3连接;同时第三桩顶部设有若干个预埋螺栓套筒1,预埋螺栓套筒1筒口平面与第三顶面平齐,第三桩顶部预埋螺栓套筒1与加工有外螺纹的钢筋相连,该钢筋与承台钢筋连接,之后浇筑承台混凝土,从而实现桩与承台的连接。依次类似,本发明还可以包括第四桩、第五桩…、第N桩,下桩、上桩、第三桩、第四桩、第五桩…、第N桩依次从下至上按照上述连接方式可实现桩与桩之间的连接,第N桩顶部设有若干个预埋螺栓套筒1,第N桩顶部预埋螺栓套筒1与加工有外螺纹的钢筋相连,该钢筋与承台钢筋连接,之后浇筑承台混凝土,从而实现桩与承台的连接。

[0043] 一种桩与桩连接施工方法,其方法如下:

[0044] A、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成下桩的桩身框架,在下桩的桩身框架顶面布置定位端板8,将连接螺栓2穿过定位端板8上的定位螺栓孔9与预埋螺栓套筒1连接,使预埋螺栓套筒1置于下桩的桩身框架内部,预埋螺栓套筒1通过在其上焊接锚固钢筋进行锚固;

[0045] B、在定位端板8与下桩的桩身框架顶面之间涂有脱离油类物质,脱离油类物质包括废机油,向下桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有预埋螺栓套筒1的下桩;将连接螺栓2和定位端板8从下桩的桩身框架顶面脱离取掉;从而完成预埋螺栓套筒1的定位。

[0046] C、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成上桩的桩身框架,将上桩纵筋下端弯折成L形从而形成L形连接段,将连接件3的上端板4与L形连接段焊接连接,向上桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有连接件3的上桩;连接件3包括上端板4、下端板5及加劲肋6,上端板4与下端板5相互平行对齐,上端板4与下端板5之间通过若干个加劲肋6连接固定,下端板5上开有若干个与预埋螺栓套筒1位置相对应的螺栓孔7;使连接螺栓2穿过下端板5上的螺栓孔7螺纹连接于下桩顶部所对应的预埋螺栓套筒1中,连接螺栓2用于实现下端板5与下桩顶部的可拆卸式固定连接以实现下桩与上桩相互连接固定。

[0047] 一种桩与桩连接施工方法,其方法如下:

[0048] A、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成下桩的桩身框架,在下桩的桩身框架顶面布置定位端板8,将连接螺栓2穿过定位端板8上的定位螺栓孔9与预埋螺栓套筒1连接,使预埋螺栓套筒1置于下桩的桩身框架内部,预埋螺栓套筒1直接与下桩的桩身纵筋进行焊接固定;

[0049] B、在定位端板8与下桩的桩身框架顶面之间涂有脱离油类物质,脱离油类物质包括废机油,将下桩下端的桩身纵筋弯折成L形并形成L形连接段;向下桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有预埋螺栓套筒1的下桩,将连接螺栓2和定位端板8从下桩的桩身框架顶面脱离取掉,从而完成预埋螺栓套筒1的定位。

[0050] 在预制桩生产时,下桩的上端进行预埋螺栓套筒1的定位,下桩的下端纵筋弯折成L形并与连接件3焊接连接(对于首段桩,下桩的下端为桩头),之后浇筑桩身混凝土,待下桩的桩身混凝土达到设计值时,取下连接螺栓2及定位端板8,从而完成预埋螺栓套筒1的定位。

[0051] C、通过桩身纵筋与桩身箍筋形成上桩的桩身框架,将上桩纵筋下端弯折成L形从而形成L形连接段,将连接件3的上端板4与L形连接段焊接连接,向上桩的桩身框架内浇筑混凝土得到含有连接件3的上桩;连接件3包括上端板4、下端板5及加劲肋6,上端板4与下端板5相互平行对齐,上端板4与下端板5之间通过若干个加劲肋6连接固定,下端板5上开有若干个与预埋螺栓套筒1位置相对应的螺栓孔7;对于空心桩,上端板4、下端板5及定位端板8中心对应开孔,上端板4的中心孔径、下端板5的中心孔径及定位端板8的中心孔径大小均与空心桩的孔大小一致;使连接螺栓2穿过下端板5上的螺栓孔7螺纹连接于下桩顶部所对应的预埋螺栓套筒1中,连接螺栓2用于实现下端板5与下桩顶部的可拆卸式固定连接以实现下桩与上桩相互连接固定。

[0052] 本发明在现场接桩时,只需将连接螺栓2穿过下端板5上的螺栓孔7与预埋螺栓套筒1相连,即可实现上桩与下桩的连接。沉桩完成后,桩顶设有预埋螺栓套筒1,预埋螺栓套筒1与加工有外螺纹的钢筋相连,该钢筋与承台钢筋连接,之后浇筑承台混凝土,从而实现桩与承台的连接。

[0053] 上述实施方式只是本发明的一个优选实施例,并不是用来限制本发明的实施与权利范围的,凡依据本发明申请专利保护范围所述的内容做出的等效变化和近似替换,均应落在本发明的保护范围内。

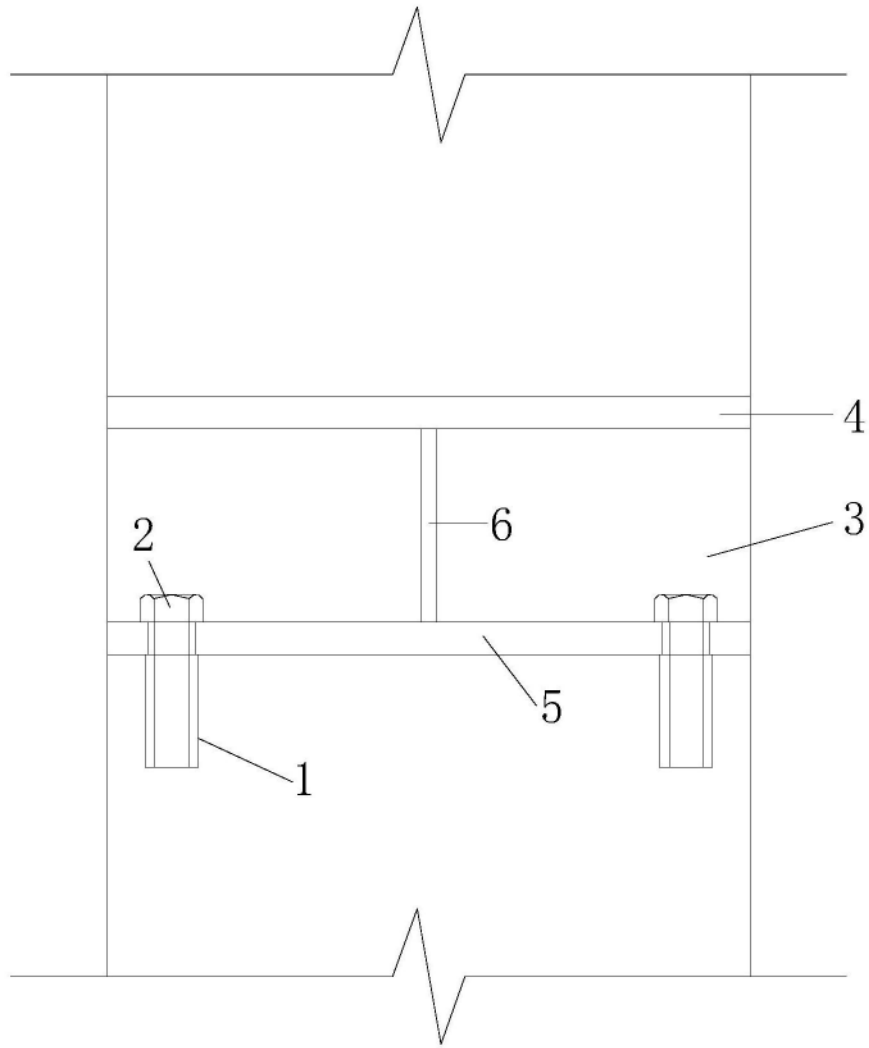


图1

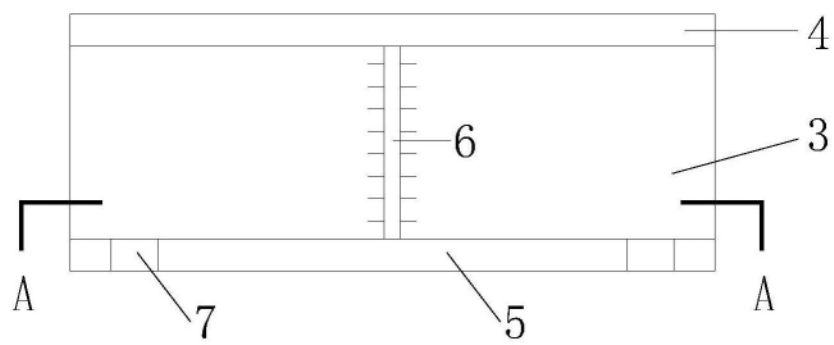


图2

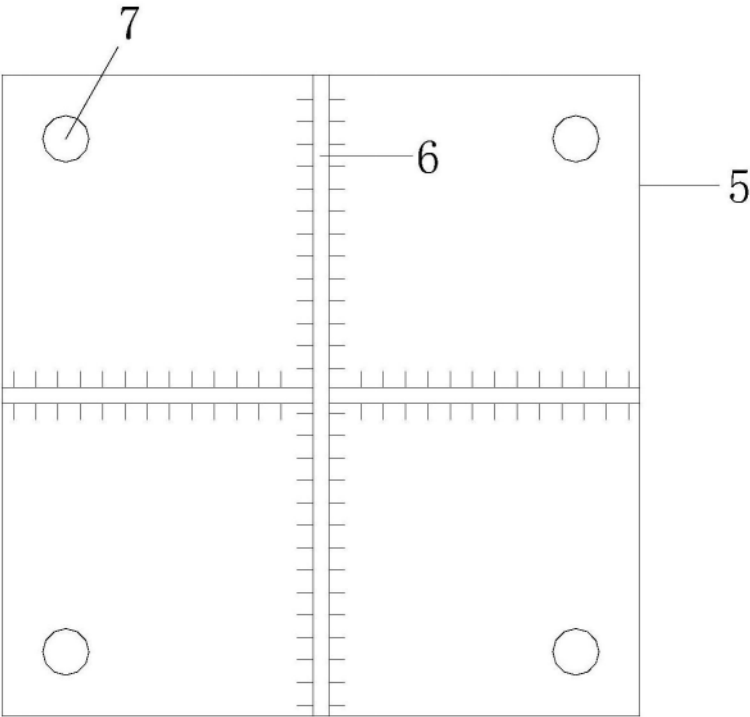


图3

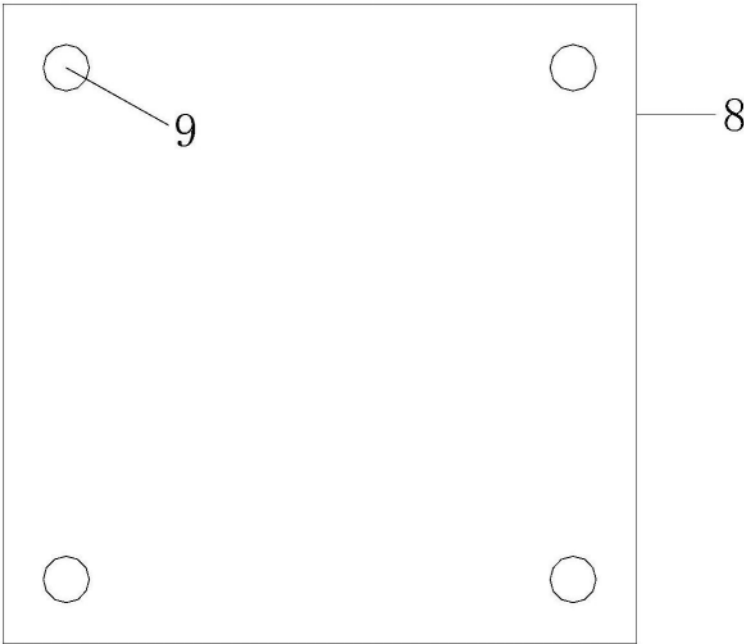


图4