(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 104727307 A
(43)申请公布日 2015.06.24

(21)申请号 201510056471.9

(22)申请日 2015.02.03

(71)申请人 合肥市市政设计院有限公司
地址 230041 安徽省合肥市安庆路85号

(72)发明人 张兴其 浦玉炳 张乾坤

(74)专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务所 31251
代理人 王法男

(51)Int.Cl.
E02D 5/38(2006.01)
E02D 5/48(2006.01)

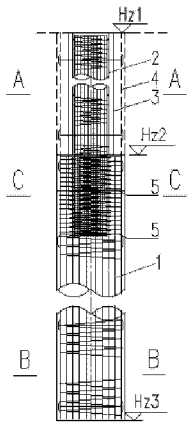
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

用于地下的变截面桩柱施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于地下的变截面桩柱施工方法，包括下述步骤：步骤一，自施工作业面钻孔，分段下放桩基钢筋笼，步骤二，将最后一段桩基钢筋笼入孔后，采用销栓固定于施工作业面；步骤三，在桩基钢筋笼顶部设置钢筋网片；步骤四，放入墩柱钢筋笼，墩柱钢筋笼的底部设置于钢筋网片上；步骤五，放入墩柱模板，墩柱模板的底部设置于钢筋网片上，并设置于所述墩柱钢筋笼外侧；步骤六，将步骤五的整体结构继续下放，直至到达孔的底部，并将墩柱钢筋笼的上端固设于施工作业面上；步骤七，浇注混凝土形成桩基和墩柱。本发明具有施工方便、结构牢固、可以用于地下的变截面桩柱施工的有益效果。



CN 104727307 A

1. 一种用于地下的变截面桩柱施工方法，其特征在于，包括下述步骤：

步骤一，自施工作业面钻孔，待钻孔作业完成后，将第一段桩基钢筋笼放入孔中，并在将所述第一段桩基钢筋笼下放前将第二段桩基钢筋笼的下端面焊接于所述第一段桩基钢筋笼的上端面，然后将焊接后的桩基钢筋笼逐渐往下放入孔中；

步骤二，按照所述步骤一的施工方法，依次将其余各段桩基钢筋笼焊接后下放入所述孔中；

步骤三，将最后一段桩基钢筋笼通过固定装置固定设置于所述施工作业面，在该步骤中，在最后一段桩基钢筋笼内固定设置有二钢筋网片，位于下部的所述钢筋网片至桩基的桩顶高程的距离满足墩柱钢筋笼插入所述桩基钢筋笼的锚固长度的要求；最后一段桩基钢筋笼内沿所述桩基钢筋笼的圆周面的轴向还设置有多根用作所述墩柱钢筋笼吊点的接长钢筋；

步骤四，在步骤三中将所述墩柱钢筋笼固定于所述钢筋网片上，再将所述墩柱模板固定于所述钢筋网片上，并设置于所述墩柱钢筋笼的外侧。

步骤五，解除对固定于所述施工作业面的桩基钢筋笼的固定，将所述步骤四的设置有墩柱钢筋笼的桩基钢筋笼继续下放，直至到达所述孔的底部，并将所述墩柱钢筋笼的上端面固设于所述施工作业面上；

步骤六，浇注混凝土至步骤五的所述桩基钢筋笼，直至所述桩顶高程，形成桩基；

步骤七，浇注混凝土至所述墩柱模板内，形成墩柱。

2. 如权利要求 1 所述的用于地下的变截面桩柱施工方法，所述接长钢筋为三根；三根所述接长钢筋均布于所述桩基钢筋笼的圆周面。

3. 如权利要求 1 所述的用于地下的变截面桩柱施工方法，其特征在于，所述墩柱模板为钢护筒。

4. 如权利要求 1 所述的用于地下的变截面桩柱施工方法，其特征在于，所述钢筋网片多于二片。

5. 如权利要求 1 至 4 任一项所述的用于地下的变截面桩柱施工方法，其特征在于，所述桩基钢筋笼的上端面通过销栓固设于所述施工作业面上。

用于地下的变截面桩柱施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及地下桩基结构施工技术领域，尤其涉及一种用于地下的变截面桩柱施工方法。

背景技术

[0002] 大直径桩基与小直径墩柱组成的桩柱是目前比较常用的一种组合方式。由于桩基和墩柱的截面不同，目前桩柱的施工方法一般为先施工桩基，在桩基施工完成后，再搭支架立模，浇注墩柱。

[0003] 但是，上述的施工方法具有一定的局限性。比如当桩柱结构用于地下时，往往需要在土方开挖前完成桩柱的施工，以满足施工期间桩柱结构作为支撑构件使用的要求。在此情况下，由于不具备搭设支架的条件，目前常用的先施工桩基，再搭支架立模浇注墩柱的施工方法是无法满足上述的施工要求的。

[0004] 因此，本领域技术人员亟需研究一种施工方便、结构牢固、可以用于地下的变截面桩柱施工方法。

发明内容

[0005] 有鉴于现有技术的上述缺陷，本发明提供了一种施工方便、结构牢固、可以用于地下的变截面桩柱施工方法。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供了一种用于地下的变截面桩柱施工方法，其特征在于，包括下述步骤：

[0007] 步骤一，自施工作业面钻孔，待钻孔作业完成后，将第一段桩基钢筋笼放入孔中，并在将所述第一段桩基钢筋笼下放前将第二段桩基的下端面焊接于所述第一段桩基钢筋笼的上端面，然后将焊接后的桩基钢筋笼逐渐往下放入孔中；

[0008] 步骤二，按照所述步骤一的施工方法，依次将其余各段桩基钢筋笼焊接后下放入所述孔中；

[0009] 步骤三，最后一段桩基钢筋笼固定设置于所述施工作业面，在该步骤中，在最后一段桩基钢筋笼内固定设置有钢筋网片，位于下部的所述钢筋网片至桩基的桩顶高程的距离满足墩柱钢筋笼插入所述桩基钢筋笼的锚固长度的要求；最后一段桩基钢筋笼内沿所述桩基钢筋笼的圆周面的轴向还设置有多根用作所述墩柱钢筋笼吊点的接长钢筋；

[0010] 步骤四，在步骤三中将所述墩柱钢筋笼固定于所述钢筋网片上，再将所述墩柱模板固定于所述钢筋网片上，并设置于所述墩柱钢筋笼的外侧。

[0011] 步骤五，解除对固定于所述施工作业面的桩基钢筋笼的固定，将所述步骤四的设置有墩柱钢筋笼的桩基钢筋笼继续下放，直至到达所述孔的底部，并将所述墩柱钢筋笼的上端面固设于所述施工作业面上；

[0012] 步骤六，浇注混凝土至步骤五的所述桩基钢筋笼，直至所述桩顶高程，形成桩基；

[0013] 步骤七，浇注混凝土至所述墩柱模板内，形成墩柱。

[0014] 较佳地，所述步骤二中，最后一段桩基钢筋笼内沿所述桩基钢筋笼的圆周面的轴向还设置有多根用作所述墩柱钢筋笼吊点的接长钢筋。

[0015] 较佳地，所述接长钢筋为三根；三根所述接长钢筋均布于所述桩基钢筋笼的圆周面。

[0016] 较佳地，所述墩柱模板为钢护筒。

[0017] 较佳地，所述钢筋网片多于二片。

[0018] 较佳地，所述桩基钢筋笼的上端面通过销栓固设于所述施工作业面上。

[0019] 本发明的有益效果：

[0020] 本发明的用于地下的变截面桩柱施工方法，由于在桩基钢筋笼内设置有网片，墩柱钢筋笼设置于网片上，并在墩柱钢筋笼外设置有墩柱模板，然后同时浇注形成基桩和墩柱，避免了地下施工时需要单独搭设支架浇注墩柱的问题。

[0021] 另一方面，由于在桩基钢筋笼的最后一段桩基钢筋笼内，沿所述桩基钢筋笼的圆周面的轴向设置有多根用作所述墩柱钢筋笼吊点的接长钢筋，墩柱钢筋笼通过接长钢筋的定位，可以被准确地放置于桩基钢筋笼内的中部，操作简单，定位准确、可靠。

[0022] 由于插入桩基内的墩柱的长度满足锚固长度的要求，保证了墩柱和桩基的结合强度，从而保证了桩柱结构的可靠性。

[0023] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明，以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

附图说明

[0024] 图 1 为本发明的一实施例的结构示意图。

[0025] 图 2 为图 1 的 A-A 向结构示意图。

[0026] 图 3 为图 1 的 B-B 向结构示意图。

[0027] 图 4 为图 1 的 C-C 向结构示意图。

具体实施方式

[0028] 如图 1 至图 4 所示，本发明提供了一种用于地下的变截面桩柱施工方法，该方法包括以下步骤：

[0029] 步骤一，自施工作业面钻孔，待钻孔作业完成后，将第一段桩基钢筋笼放入孔 6 中，并在将第一段桩基钢筋笼下放前将第二段桩基的下端面焊接于第一段桩基钢筋笼的上端面，然后将焊接后的桩基钢筋笼逐渐往下放入孔中。

[0030] 步骤二，按照步骤一的施工方法，依次将其余各段桩基钢筋笼焊接后放入孔 6 中。

[0031] 在该步骤中，在最后一段桩基钢筋笼 1 内固定设置有二片钢筋网片 5，该钢筋网片 5 至桩基的桩顶高程 HZ2 的距离满足墩柱钢筋笼插入桩基钢筋笼的锚固长度的要求。采用销栓将桩基钢筋笼顶部固定于施工作业面。

[0032] 此步骤中，在最后一段桩基钢筋笼内，沿桩基钢筋笼的圆周面的轴向还设置有三根用作墩柱钢筋笼吊点的接长钢筋 4，通过该接长钢筋 4，墩柱钢筋笼 2 可以被准确地放置于桩基钢筋笼 1 内的中部，操作简单，定位准确、可靠。

[0033] 步骤三，在用作墩柱模板的钢护筒 3 内放入墩柱钢筋笼 2，墩柱钢筋笼 2 的底部设

置于钢筋网片 5 上，并位于钢护筒 3 内。

[0034] 步骤四，在桩基钢筋笼 1 内放入（第一次出现时需要表明关系即可，可以删除）的钢护筒 3，钢护筒 3 的底部设置于钢筋网片 5 上。

[0035] 步骤五，将步骤四的设置有墩柱钢筋笼的桩基钢筋笼继续下放，直至到达孔的底部，即桩低高程 HZ3 处，并将墩柱钢筋笼 2 的上端面，即柱顶高程 HZ1 所在位置固设于施工作业面上。对墩柱钢筋笼 2 的位置进行检测，微调，位置确定后再将其通过销栓固定于施工作业面上。

[0036] 步骤六，浇注混凝土至桩基钢筋笼 1，直至混凝土到达桩顶高程 HZ2 处，最终形成桩基。

[0037] 步骤七，将混凝土灌入钢护筒 3 内，形成墩柱，从而完成整个桩柱的施工过程。墩柱浇注完成，达到一定强度后，就可以作为基坑开挖过程中的临时支承构件。

[0038] 本实施例中，钢护筒 3 和接长钢筋 4 可以在地下结构的基坑开挖时回收，在下次施工桩柱时再重复使用，节约了原材料，同时也降低了施工成本。

[0039] 在其他实施例中，钢筋网片的数量可以为更多个，比如三片、四片等，以便更好地满足对墩柱钢筋笼的固定。

[0040] 在其他实施例中，桩基钢筋笼的上端面固定于施工作业面的方式也可以为其他的方式。

[0041] 本发明的用于地下的变截面桩柱施工方法，由于在桩基钢筋笼内设置有网片，墩柱钢筋笼设置于网片上，并在墩柱钢筋笼外设置有墩柱模板，然后同时浇注形成基桩和墩柱，避免了地下施工时需要单独搭设支架浇注墩柱的问题。

[0042] 另一方面，由于在桩基钢筋笼的最后一段桩基钢筋笼内，沿所述桩基钢筋笼的圆周面的轴向设置有多根用作所述墩柱钢筋笼吊点的接长钢筋，墩柱钢筋笼通过接长钢筋的定位，可以被准确地放置于桩基钢筋笼内的中部，操作简单，定位准确、可靠。

[0043] 由于插入桩基内的墩柱的长度满足锚固长度的要求，保证了墩柱和桩基的结合强度，从而保证了桩柱结构的可靠性。

[0044] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

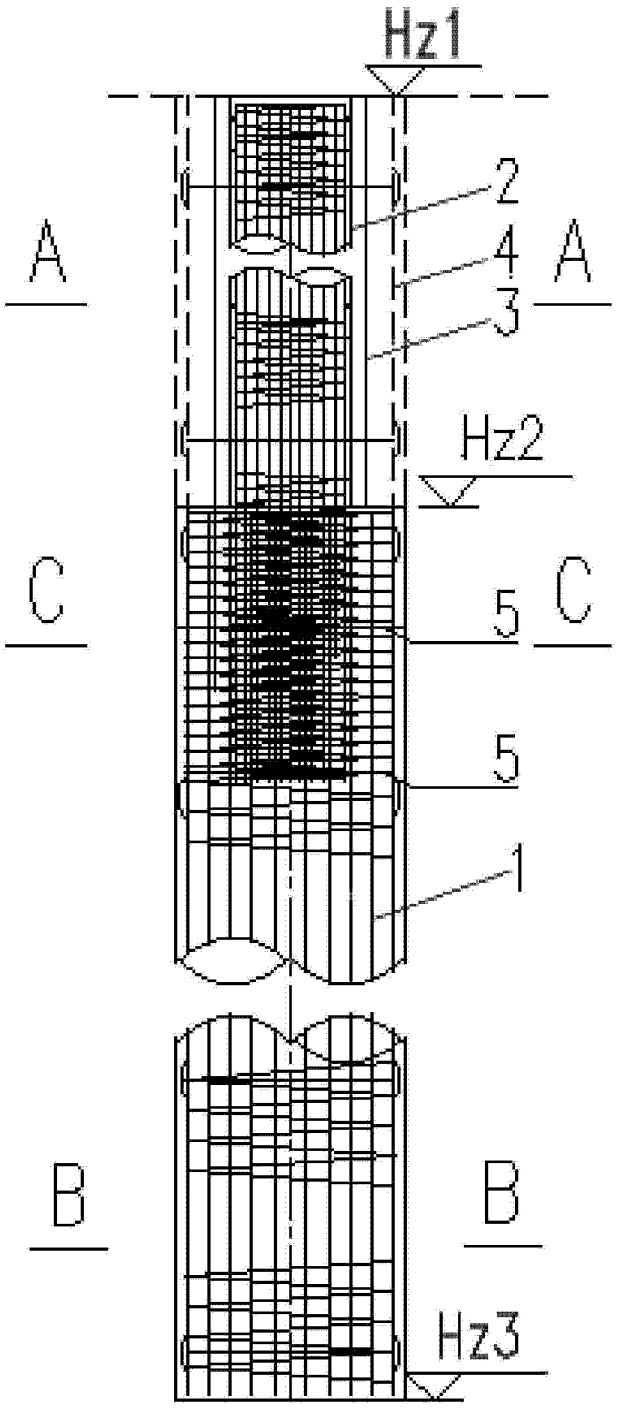


图 1

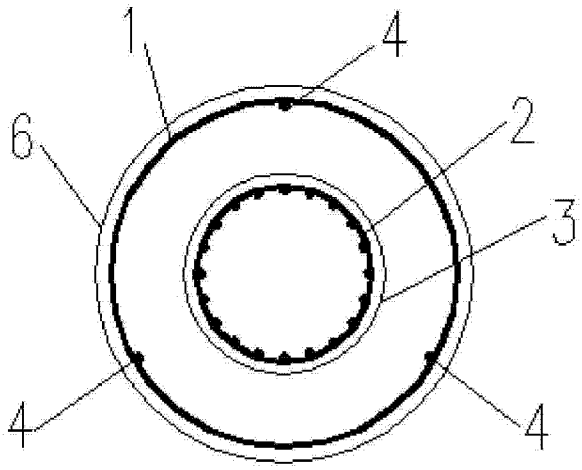


图 2

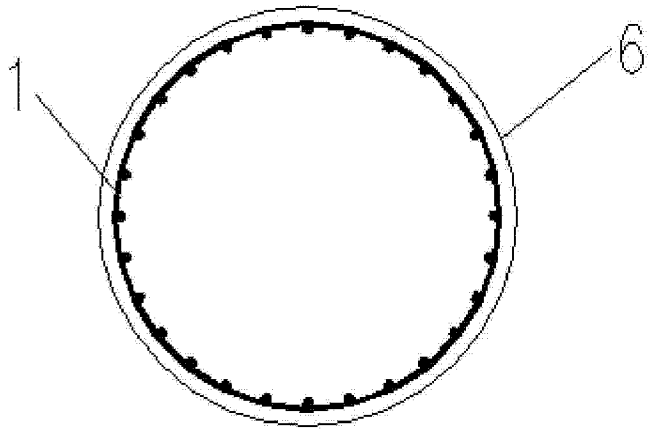


图 3

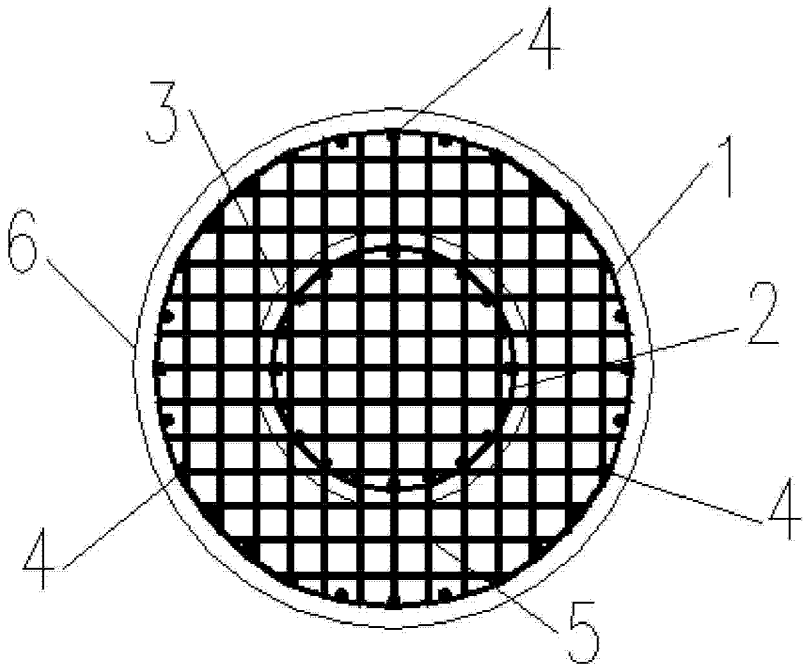


图 4