



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204803881 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520489908. 3

(22) 申请日 2015. 07. 01

(73) 专利权人 陕西理工学院

地址 723001 陕西省汉中市朝阳路东关正街
505 号

专利权人 长安大学

(72) 发明人 陈茜 程大伟

(51) Int. Cl.

E02D 5/30(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

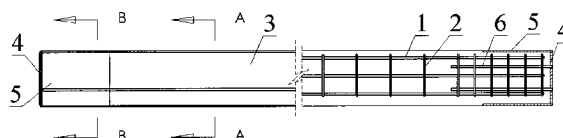
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

Y 形预制钢筋混凝土桩

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 Y 形预制钢筋混凝土桩,包括桩身和桩帽。桩身截面呈 Y 形,由钢筋笼和混凝土组成;钢筋笼呈三角形,由主筋和箍筋焊接和 / 或绑扎连接而成。主筋优先设置在钢筋笼的三条棱边,其次均布在钢筋笼的三个柱面上。桩帽由横截面为 Y 形的端板和裙边焊接而成。端板上设有锚固筋通孔,锚固筋穿过该通孔与端板连接,并将桩帽与桩身固定。本实用新型的材料比表面积大、用料省,桩身承载力高。



1. 一种 Y 形预制钢筋混凝土桩, 其特征在于, 包括桩身和桩帽, 所述桩身横断面为 Y 形, 包括混凝土、钢筋笼; 所述钢筋笼为三角形, 包括主筋和箍筋; 所述主筋沿纵向桩身纵向布置, 并距桩身端部约一个混凝土保护层厚度, 所述箍筋呈三角形, 通过焊接和 \ 或绑扎连接于主筋外侧形成钢筋笼; 所述桩帽由端板和裙边焊接而成, 所述端板呈 Y 形, 里侧连接有锚固筋, 所述裙边呈横截面为 Y 形的空心短柱状。

2. 根据权利要求 1 所述的 Y 形预制钢筋混凝土桩, 其特征在于, 所述钢筋笼的三条棱设置在 Y 形桩身的三条桩身凸翼内, 同时沿横截面各点均应满足混凝土保护层厚度的要求。

3. 根据权利要求 1 所述的 Y 形预制钢筋混凝土桩, 其特征在于, 所述主筋优先设置在钢筋笼的三条棱边, 其次均布在钢筋笼的三个柱面上。

4. 根据权利要求 1 所述的 Y 形预制钢筋混凝土桩, 其特征在于, 所述的端板设置通孔, 用于连接锚固筋。

Y 形预制钢筋混凝土桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑领域,具体说是涉及一种 Y 形预制钢筋混凝土桩。

背景技术

[0002] 随着我国经济持续发展,我国公共基础设施建设进一步加强,给土木工程行业带来广阔发展空间。桩基材料作为土木工程最常使用的材料之一,近年来取得长足的发展。以预制混凝土桩为例,2010 年我国预制混凝土桩的总产量仅 3 亿米,已是全球最大的预制混凝土桩生产国。行业的快速发展对桩基材料的承载力和经济性提出了更高。

[0003] 通过改变混凝土桩横截面形状,提高单位材料强度利用,在节省建筑材料用量的同时提高桩基承载力是桩基材料研究的重要内容之一。预制钢筋混凝土桩的承载力与桩身侧面和桩周围土体接触面积有关,在其它条件都相同的情况下,桩身侧面和桩周围土体接触面积越大,桩的承载力越高。桩身侧面的面积受桩身横截面形式影响显著。目前市场上预制钢筋混凝土桩的横截面主要形式为圆形和方形,该类桩比表面积小,材料利用率低,没有充分发挥材料的性能。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种 Y 形预制钢筋混凝土桩。

[0005] 技术方案:为了解决上述技术问题,本实用新型的一种 Y 形预制钢筋混凝土桩,呈横截面为 Y 形的柱体,包括桩身和桩帽。所述桩身横断面为 Y 形,包括混凝土、钢筋笼;所述钢筋笼为三角形,包括主筋和箍筋;所述主筋沿纵向桩身纵向布置,并距桩身端部约一个混凝土保护层厚度,所述箍筋呈三角形,通过焊接和 \ 或绑扎连接于主筋外侧形成钢筋笼;所述桩帽由端板和裙边焊接而成,所述端板呈 Y 形,里侧连接有锚固筋,所述裙边呈横截面为 Y 形的空心短柱状。

[0006] 作为优选,所述 Y 形预制钢筋混凝土桩的桩身柱面包含三个内凹弧形面,相邻内凹弧形面通过平面或圆弧面连接,并形成桩身凸翼。

[0007] 作为优选,所述钢筋笼的三条棱设置在 Y 形桩身的三条桩身凸翼内,同时沿横截面各点均应满足混凝土保护层厚度的要求。

[0008] 作为优选,所述主筋优先设置在钢筋笼的三条棱边,其次均布在钢筋笼的三个柱面上。

[0009] 作为优选,所述箍筋在桩端附近区域的箍筋间距小于在桩身中部附近区域的箍筋间距。

[0010] 作为优选,所述端板设置通孔,用于连接锚固筋。

[0011] 有益效果:本实用新型的 Y 形预制钢筋混凝土桩,具有以下优点:

[0012] 本实用新型的 Y 形预制钢筋混凝土桩,其横截面为 Y 形,桩身材料比表面积大,耗材少,用量省,能充分发挥桩身材料的性能,提高材料利用率,在相同体积混凝土用量下提

高了桩体承载力；

附图说明

- [0013] 图 1 是本实用新型提出的一种 Y 形预制钢筋混凝土桩纵向结构图；
- [0014] 图 2 是本实用新型提出的一种 Y 形预制钢筋混凝土桩 A-A 截面结构图；
- [0015] 图 3 是本实用新型提出的一种 Y 形预制钢筋混凝土桩 B-B 截面结构图；
- [0016] 图 4 是本实用新型提出的一种 Y 形预制钢筋混凝土桩的端板结构示意图；
- [0017] 图中：1 是主筋，2 是箍筋，3 是混凝土，4 是端板，5 是裙边，6 是锚固筋，7 是锚固筋通孔。

具体实施方式

- [0018] 下面结合实施例和说明书附图对本实用新型进行进一步说明。
- [0019] 本实施例的 Y 形预制钢筋混凝土桩，包括桩身和桩帽，桩身横截面呈 Y 形。桩身包括由主筋 1、箍筋 2 组成的钢筋笼和混凝土 3；桩帽包括端板 4 和裙边 5。
- [0020] 制作钢筋笼：箍筋 3 呈三角形，主筋 1 优先焊接和 / 或绑扎连接在箍筋 2 的三个角点，其次焊接和 / 或绑扎连接在箍筋 3 各条边的中点，完成钢筋笼的制作。
- [0021] 制作桩帽，并与钢筋笼连接：端板 4 呈 Y 形，在端板 4 上预先设置锚固筋通孔 7，裙边 5 呈横截面为 Y 形的空心短柱状，将端板 4 和裙边 5 焊接形成桩帽；为了增强桩帽与桩身的连接，在桩身端部设置有锚固筋 6；将锚固筋 6 穿过端板 4 上的锚固筋通孔 7，并通过焊接方式将锚固筋 6 与端板 4 固定。如此，完成钢筋笼与桩帽的连接。
- [0022] 布料成型：将钢筋笼放入模具中，钢筋笼的棱边与模具的 Y 形空腔中突出的翼对应；将砂、石子、水泥、水及各种外加剂等原材料按照设计配合比经计量、搅拌均匀后浇筑在模具内，并浇筑的同时进行振动。
- [0023] 养护与脱模：完成布料后，进行养护，待混凝土达到脱模强度时进行脱模。
- [0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

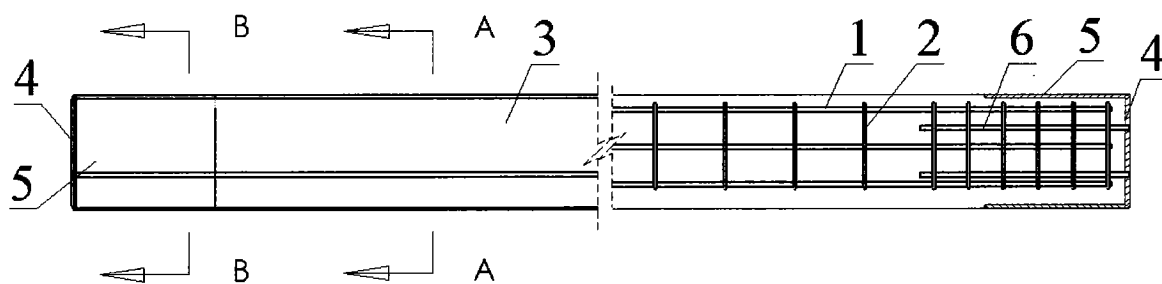


图 1

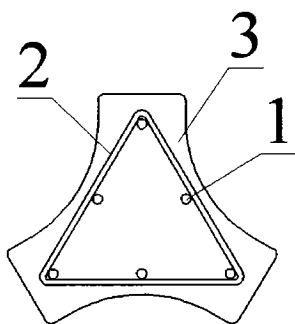


图 2

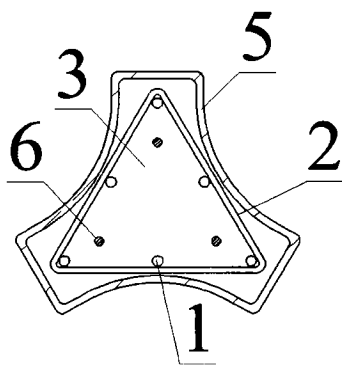


图 3

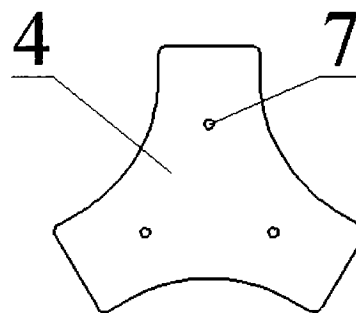


图 4