



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202039354 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 16

(21) 申请号 201120141602. 0

(22) 申请日 2011. 05. 06

(73) 专利权人 上海中技桩业股份有限公司

地址 200434 上海市虹口区广粤路 437 号 2
幢 4 楼

(72) 发明人 张强 朱建舟

(74) 专利代理机构 北京尚德技研知识产权代理
事务所(普通合伙) 11378

代理人 严勇刚

(51) Int. Cl.

E02D 5/58(2006. 01)

E02D 5/30(2006. 01)

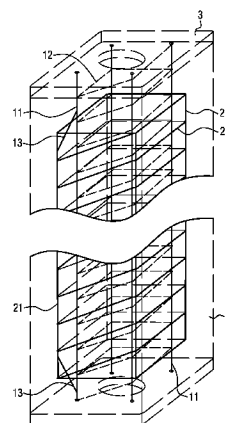
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种混凝土预应力空心方桩

(57) 摘要

一种混凝土预应力空心方桩,包括横截面为方形的桩体,所述桩体两端各连接有一个金属端板,所述桩体包括同心布置的第一钢筋笼和第二钢筋笼,所述第一钢筋笼位于所述第二钢筋笼内侧,所述第一钢筋笼两端分别与所述金属端板固定连接。本实用新型所提供的混凝土预应力空心方桩,进一步增强了桩材的结构强度,提升了桩体的抗弯抗剪性能。



1. 一种混凝土预应力空心方桩,包括横截面为方形的桩体,所述桩体两端各连接有一个金属端板,其特征在于,所述桩体包括同心布置的第一钢筋笼和第二钢筋笼,所述第一钢筋笼位于所述第二钢筋笼内侧,所述第一钢筋笼两端分别与所述金属端板固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的混凝土预应力空心方桩,其特征在于,所述第一钢筋笼包括多个沿所述桩体轴向延伸的第一主筋以及第一箍筋,所述第一箍筋呈螺旋状焊接在所述第一主筋上;所述第二钢筋笼包括多个沿所述桩体轴向延伸的第二主筋以及第二箍筋,所述第二箍筋呈螺旋状焊接在所述第二主筋上,所述第二主筋的长度比所述第一主筋短。

3. 根据权利要求 2 所述的混凝土预应力空心方桩,其特征在于,所述第一主筋呈第一方形布局,所述第二主筋呈第二方形布局,所述第一方形位于所述第二方形内部。

4. 根据权利要求 3 所述的混凝土预应力空心方桩,其特征在于,所述第一钢筋笼与所述第二钢筋笼之间焊接有连接钢筋。

5. 根据权利要求 4 所述的混凝土预应力空心方桩,其特征在于,所述连接钢筋设置在所述第一主筋和所述第二主筋之间。

6. 根据权利要求 5 所述的混凝土预应力空心方桩,其特征在于,沿所述桩体纵轴方向,在所述桩体中心具有贯穿整个所述桩体的中心通孔。

一种混凝土预应力空心方桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑领域基桩工程中的一种基础桩材,特别是一种混凝土预应力空心方桩。

背景技术

[0002] 钢筋混凝土结构在 20 世纪在工程界方得到了大规模的使用,建筑领域的基桩工程中也大量使用了钢筋混凝土桩材。一般来说,通过在混凝土中加入钢筋等加劲材料与混凝土共同工作,由钢筋承担其中的拉力,混凝土承担其中的压应力部分,由此得到的桩材能够提供较好的单桩承载力,作为建筑基础提供支撑。由于混凝土的抗拉性能很差,使得钢筋混凝土桩材容易产生裂缝,影响桩材的使用寿命。

[0003] 预应力钢筋混凝土桩材通过对桩材的主钢筋进行预拉后,对桩体混凝土施加压应力,从而提高了桩材的抗拉性能,但因为桩材的主钢筋经过了预拉操作,从而使得主钢筋脆性增加,当桩材受到弯曲和剪切力时,桩材的主钢筋容易遭到破坏,从而造成桩材的损毁。因此,需要进一步提升预应力钢筋混凝土桩材的抗弯抗剪性能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种混凝土预应力空心方桩,以减少或避免前面所提到的问题。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种混凝土预应力空心方桩,包括横截面为方形的桩体,所述桩体两端各连接有一个金属端板,所述桩体包括同心布置的第一钢筋笼和第二钢筋笼,所述第一钢筋笼位于所述第二钢筋笼内侧,所述第一钢筋笼两端分别与所述金属端板固定连接。

[0006] 优选地,所述第一钢筋笼包括多个沿所述桩体轴向延伸的第一主筋以及第一箍筋,所述第一箍筋呈螺旋状焊接在所述第一主筋上;所述第二钢筋笼包括多个沿所述桩体轴向延伸的第二主筋以及第二箍筋,所述第二箍筋呈螺旋状焊接在所述第二主筋上,所述第二主筋的长度比所述第一主筋短。

[0007] 优选地,所述第一主筋呈第一方形布局,所述第二主筋呈第二方形布局,所述第一方形位于所述第二主方形内部。

[0008] 优选地,所述第一钢筋笼与所述第二钢筋笼之间焊接有连接钢筋。

[0009] 优选地,所述连接钢筋设置在所述第一主筋和所述第二主筋之间。

[0010] 优选地,沿所述桩体纵轴方向,在所述桩体中心具有贯穿整个所述桩体的中心通孔。

[0011] 本实用新型所提供的混凝土预应力空心方桩,通过在其桩体内设置同心布置的第一钢筋笼和第二钢筋笼,进一步增强了桩材的结构强度,提升了桩体的抗弯抗剪性能。

附图说明

[0012] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。其中,

[0013] 图 1 为根据本实用新型的一个具体实施例的混凝土预应力空心方桩的结构示意图;

[0014] 图 2 为图 1 所示混凝土预应力空心方桩的俯视图;

[0015] 图 3 为图 1 所示混凝土预应力空心方桩的截面示意图。

具体实施方式

[0016] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。其中,相同的部件采用相同的标号。

[0017] 下面参照附图详细说明根据本实用新型的一种混凝土预应力空心方桩的结构及其原理。

[0018] 图 1 为根据本实用新型的一个具体实施例的混凝土预应力空心方桩的结构示意图;图 2 为图 1 所示混凝土预应力空心方桩的俯视图;图 3 为图 1 所示混凝土预应力空心方桩的截面示意图。具体来说,本实用新型提出了一种混凝土预应力空心方桩,包括横截面为方形的桩体,所述桩体两端各连接有一个金属端板 3,所述桩体包括同心布置的第一钢筋笼和第二钢筋笼,所述第一钢筋笼位于所述第二钢筋笼内侧,所述第一钢筋笼两端分别与所述金属端板 3 固定连接。

[0019] 与所述第一钢筋笼固定连接的所述金属端板 3,使得所述混凝土预应力空心方桩能够具备更好的耐冲击性能,和小得多的桩头破损率;同时获得更大的焊接周长,所以充分保证了接桩时每节桩之间的有效焊接强度,大大减小了所述混凝土预应力空心方桩在施工中出现接头脱焊或位移现象,使成桩质量更优。

[0020] 所述第一钢筋笼位于所述第二钢筋笼内侧,同时还与所述金属端板 3 固定连接,也使得该混凝土预应力空心方桩的桩体能够减小或抵消荷载所引起的所述桩体的混凝土 2 的拉应力,从而将所述桩体的受拉应力控制在较小范围,由此可推迟混凝土 2 的裂缝的出现和开展,提高构件的抗裂性能和刚度。

[0021] 在另一个具体实施例中,所述第一钢筋笼包括多个沿所述桩体轴向延伸的第一主筋 11 以及第一箍筋 12,所述第一箍筋 12 呈螺旋状焊接在所述第一主筋 11 上;所述第二钢筋笼包括多个沿所述桩体轴向延伸的第二主筋 21 以及第二箍筋 22,所述第二箍筋 22 呈螺旋状焊接在所述第二主筋 21 上,所述第二主筋 21 的长度比所述第一主筋 11 短。

[0022] 所述第一箍筋 12 呈螺旋状焊接在所述第一主筋 11 上,这样便于机械化自动焊接,同时螺旋状的第一箍筋 12 能够使所述第一钢筋笼具备良好的抗伸缩、抗扭性能,同样的,所述第二箍筋 22 呈螺旋状焊接在所述第二主筋 21 上也能够使所述第二钢筋笼具备良好的抗伸缩、抗扭性能;因此所述第一钢筋笼和所述第二钢筋笼也就能够减小荷载所引起的所述桩体的混凝土 2 的受弯应力,从而将桩体的受弯应力控制在较小范围,由此可推迟混凝土 2 的裂缝的出现和开展,提高构件的抗裂性能和刚度。

[0023] 在另一个具体实施例中,所述第一主筋呈第一方形布局,所述第二主筋呈第二方形布局,所述第一方形位于所述第二主方形内部。

[0024] 在另一个具体实施例中,所述第一钢筋笼与所述第二钢筋笼之间焊接有连接钢筋

13, 这样能够进一步增强桩体的结构强度。

[0025] 在一个优选实施例中, 所述连接钢筋 13 设置在所述第一主筋 11 和所述第二主筋 21 之间。

[0026] 在另一个具体实施例中, 沿所述桩体纵轴方向, 在所述桩体中心具有贯穿整个所述桩体的中心通孔, 这样在保障所述桩体的结构强度的同时, 能够有效降低混凝土 2 的厚度, 减轻所述混凝土预应力空心方桩的自身重量。

[0027] 本实用新型所提供的混凝土预应力空心方桩, 通过在其桩体内设置同心布置的第一钢筋笼和第二钢筋笼, 进一步增强了桩材的结构强度, 提升了桩体的抗弯抗剪性能。

[0028] 本领域技术人员应当理解, 虽然本实用新型是按照多个实施例的方式进行描述的, 但是并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案。说明书中如此叙述仅仅是为了清楚起见, 本领域技术人员应当将说明书作为一个整体加以理解, 并将各实施例中所涉及的技术方案看作是可以相互组合成不同实施例的方式来理解本实用新型的保护范围。

[0029] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式, 并非用以限定本实用新型的范围。任何本领域的技术人员, 在不脱离本实用新型的构思和原则的前提下所作的等同变化、修改与结合, 均应属于本实用新型保护的范畴。

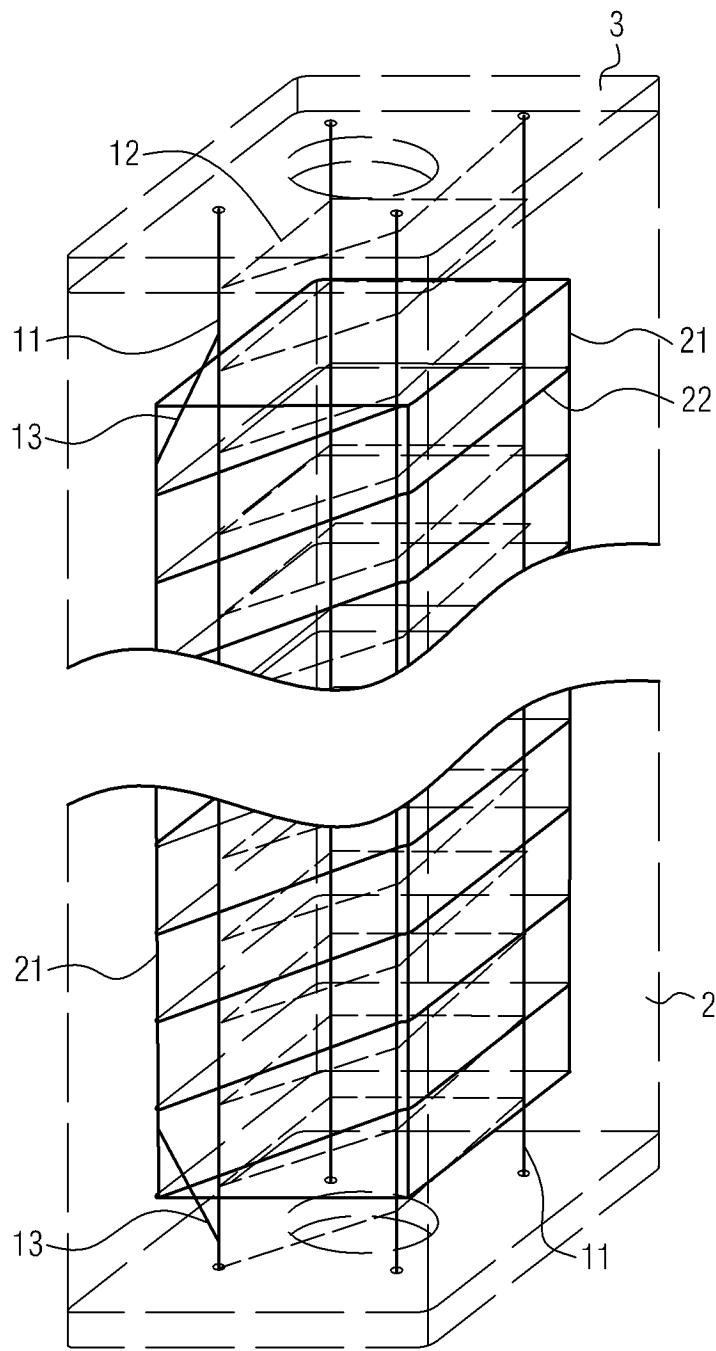


图 1

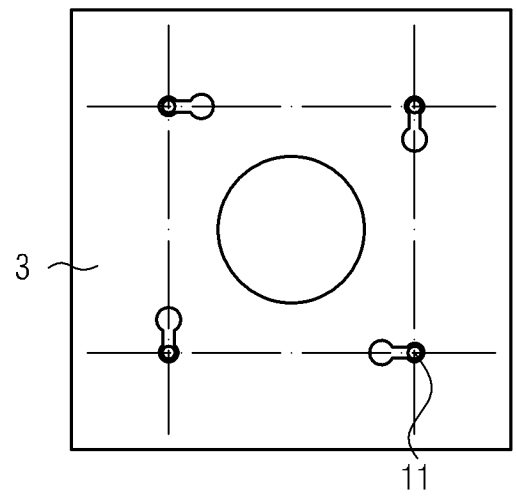


图 2

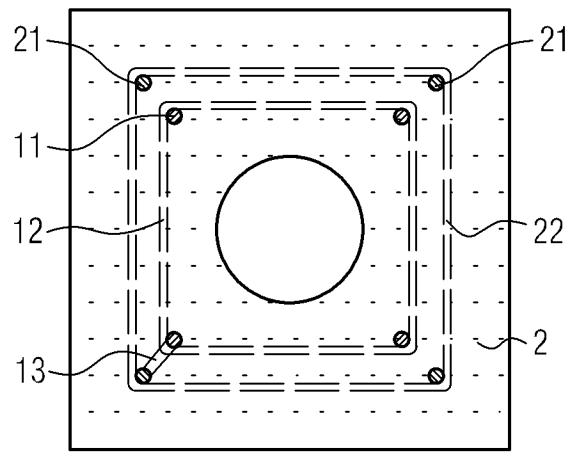


图 3