



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211228479 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922016839.5

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 启东霓辉新材料科技有限公司  
地址 226000 江苏省南通市启东海工船舶  
工业园五仓港西侧

(72)发明人 秦裕雷

(51)Int.Cl.  
E02D 5/50(2006.01)

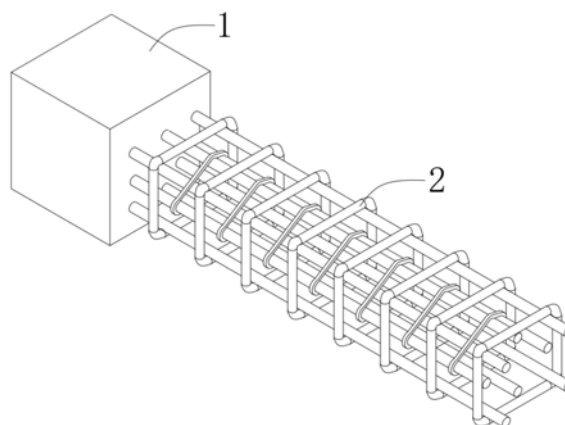
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种装配式混凝土桩结构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种装配式混凝土桩结构,包括混凝土层以及钢筋网,所述钢筋网包括四个第一架立筋、四个第二架立筋、套设在第一架立筋外侧面的矩形箍筋以及套设在第二架立筋外侧面的菱形箍筋,所述矩形箍筋与第一架立筋之间以及菱形箍筋以及第二架立筋之间均通过锁紧装置固定连接,所述锁紧装置包括环形箍圈、L形固定板以及矩形固定板。本实用新型以四个菱形排布架立筋配合架立筋外部的菱形箍筋代替传统架立筋,以锁紧装置代替传统钢丝锁紧编织的钢筋网,能够有效提高装配式混凝土稳定性、抗拉强度以及抗压强度。



1. 一种装配式混凝土桩结构,包括混凝土层(1)以及钢筋网(2),其特征在于:所述钢筋网(2)镶嵌于混凝土层(1)内,所述钢筋网(2)包括四个呈矩形架构排列设置的第一架立筋(3)、四个呈菱形架构排列设置的第二架立筋(4)、纵向等距离套设在四个第一架立筋(3)外侧面的矩形箍筋(5)以及纵向等距离套设在四个第二架立筋(4)外侧面的菱形箍筋(6),所述矩形箍筋(5)与第一架立筋(3)之间以及菱形箍筋(6)以及第二架立筋(4)之间均通过锁紧装置(7)固定连接,所述锁紧装置(7)包括前后对称设置的两个环形箍圈(8)、分别固定设于两个环形箍圈(8)右侧面的L形固定板(9)以及分别固定设于两个环形箍圈(8)左侧面的矩形固定板(10),所述环形箍圈(8)由两个半圆弧形圈对接而成,两个所述半圆弧形圈的上下两端左右对称固定设有两个矩形翻边(11),左右对称设置的两个所述矩形翻边(11)之间通过第一螺栓(12)螺接固定,前后对称设置的两个所述L形固定板(9)之间通过上下对称设置的两个第二螺栓(13)螺接固定,前后对称设置的两个所述矩形固定板(10)之间通过第三螺栓(14)螺接固定。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式混凝土桩结构,其特征在于:四个所述第二架立筋(4)设于四个所述第一架立筋(3)的内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式混凝土桩结构,其特征在于:每个所述菱形箍筋(6)设于第一架立筋(3)的内侧且设于相邻两个矩形箍筋(5)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式混凝土桩结构,其特征在于:所述锁紧装置(7)锁紧固定矩形箍筋(5)与第一架立筋(3)时,两个所述环形箍圈(8)套接于第一架立筋(3)的外侧面且位于矩形箍筋(5)的前后两侧,两个所述L形固定板(9)以及两个所述矩形翻边(11)设于矩形箍筋(5)的前后两侧,两个所述第二螺栓(13)以及一个第三螺栓(14)限位螺接在矩形箍筋(5)的外侧面。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式混凝土桩结构,其特征在于:所述锁紧装置(7)锁紧固定菱形箍筋(6)以及第二架立筋(4)时,两个所述环形箍圈(8)套接于第二架立筋(4)的外侧面且位于菱形箍筋(6)的前后两侧,两个所述L形固定板(9)以及两个所述矩形翻边(11)设于菱形箍筋(6)的前后两侧,两个所述第二螺栓(13)以及一个第三螺栓(14)限位螺接在菱形箍筋(6)的外侧面。

6. 根据权利要求1所述的一种装配式混凝土桩结构,其特征在于:所述混凝土层(1)以及钢筋网(2)均为立体矩形结构。

## 一种装配式混凝土桩结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑技术领域,具体涉及一种装配式混凝土桩结构。

### 背景技术

[0002] 装配式混凝土是以混凝土预制构件为主要构件,经装配、连接以及部分现浇而成的混凝土结构,装配式混凝土桩结构的优点为:装配式混凝土为品质均一旦安定的构件产品;能够根据构件的标准化规格化,使生产工业化成为可能,实现批量生产;能够有效的缩短工期,住宅类建筑,主要构件均可以在工厂生产到现场组装,比传统工期缩短;设备、配管、窗框、外装等均可与构件一体生产,可得到很高的施工精度;能够降低成本,因建筑工业化的量产,施工简易化减少劳动力,两方面均能降低建设费用;具有良好的安全保障,根据大量试验论证,在耐震、耐火、耐风、耐久性各方面性能优越。

[0003] 然而,现有技术的装配式混凝土桩,其钢筋网中的用于承受拉力以及压力的受力筋为设于架立筋内侧的单个存在起支撑作用,这种受力筋能够承受的拉力以及压力不好,不能够有效的提高混凝土的抗压强度以及抗拉强度,以及现有技术的装配式混凝土桩中的钢筋编织时,其各个钢筋的连接处通过钢丝锁紧固定,钢筋固定效果不好,而且固定不稳会大大降低架立筋、受力筋及其钢筋骨架的稳定性以及抗拉和抗压强度。

[0004] 为此,我们提出一种以四个菱形排布架立筋配合架立筋外部的菱形箍筋代替传统架立筋,以锁紧装置代替传统钢丝锁紧编织的钢筋网,能够有效提高装配式混凝土稳定性、抗拉强度以及抗压强度的装配式混凝土桩结构来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种装配式混凝土桩结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种装配式混凝土桩结构,包括混凝土层以及钢筋网,所述钢筋网镶嵌于混凝土层内,所述钢筋网包括四个呈矩形架构排列设置的第一架立筋、四个呈菱形架构排列设置的第二架立筋、纵向等距离套设在四个第一架立筋外侧面的矩形箍筋以及纵向等距离套设在四个第二架立筋外侧面的菱形箍筋,所述矩形箍筋与第一架立筋之间以及菱形箍筋以及第二架立筋之间均通过锁紧装置固定连接,所述锁紧装置包括前后对称设置的两个环形箍圈、分别固定设于两个环形箍圈右侧面的L形固定板以及分别固定设于两个环形箍圈左侧面的矩形固定板,所述环形箍圈由两个半圆弧形圈对接而成,两个所述半圆弧形圈的上下两端左右对称固定设有两个矩形翻边,左右对称设置的两个所述矩形翻边之间通过第一螺栓螺接固定,前后对称设置的两个所述L形固定板之间通过上下对称设置的两个第二螺栓螺接固定,前后对称设置的两个所述矩形固定板之间通过第三螺栓螺接固定。

[0007] 优选的,四个所述第二架立筋设于四个所述第一架立筋的内侧。

[0008] 优选的,每个所述菱形箍筋设于第一架立筋的内侧且设于相邻两个矩形箍筋之

间。

[0009] 优选的,所述锁紧装置锁紧固定矩形箍筋与第一架立筋时,两个所述环形箍圈套接于第一架立筋的外侧面且位于矩形箍筋的前后两侧,两个所述L形固定板以及两个所述矩形翻边设于矩形箍筋的前后两侧,两个所述第二螺栓以及一个第三螺栓限位螺接在矩形箍筋的外侧面。

[0010] 优选的,所述锁紧装置锁紧固定菱形箍筋以及第二架立筋时,两个所述环形箍圈套接于第二架立筋的外侧面且位于菱形箍筋的前后两侧,两个所述L形固定板以及两个所述矩形翻边设于菱形箍筋的前后两侧,两个所述第二螺栓以及一个第三螺栓限位螺接在菱形箍筋的外侧面。

[0011] 优选的,所述混凝土层以及钢筋网均为立体矩形结构。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:该装配式混凝土桩结构,以四个菱形排布架立筋配合架立筋外部的菱形箍筋代替传统架立筋,以锁紧装置代替传统钢丝锁紧编织的钢筋网,能够有效提高装配式混凝土稳定性、抗拉强度以及抗压强度。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型钢筋网的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型锁紧装置锁紧固定矩形箍筋第一架立筋的结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型锁紧装置的分解图。

[0017] 图中:1、混凝土层;2、钢筋网;3、第一架立筋;4、第二架立筋;5、矩形箍筋;6、菱形箍筋;7、锁紧装置;8、环形箍圈;9、L形固定板;10、矩形固定板;11、矩形翻边;12、第一螺栓;13、第二螺栓;14、第三螺栓。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种装配式混凝土桩结构,包括混凝土层1以及钢筋网2,所述钢筋网2镶嵌于混凝土层1内,所述混凝土层1以及钢筋网2均为立体矩形结构,该装配式混凝土桩结构为矩形混凝土预制件;

[0020] 所述钢筋网2包括四个呈矩形架构排列设置的第一架立筋3、四个呈菱形架构排列设置的第二架立筋4、纵向等距离套设在四个第一架立筋3外侧面的矩形箍筋5以及纵向等距离套设在四个第二架立筋4外侧面的菱形箍筋6,四个所述第二架立筋4设于四个所述第一架立筋3的内侧,每个所述菱形箍筋6设于第一架立筋3的内侧且设于相邻两个矩形箍筋5之间,四个呈菱形架构排列设置的第二架立筋4配合纵向等距离套设在四个第二架立筋4外侧面的菱形箍筋6作为整个钢筋网2的受力筋,以该受力筋代替传统技术的受力筋,能够有效提高装配式混凝土稳定性、抗拉强度以及抗压强度;

[0021] 所述矩形箍筋5与第一架立筋3之间以及菱形箍筋6以及第二架立筋4之间均通过

锁紧装置7固定连接,所述锁紧装置7包括前后对称设置的两个环形箍圈8、分别固定设于两个环形箍圈8右侧面的L形固定板9以及分别固定设于两个环形箍圈8左侧面的矩形固定板10,所述环形箍圈8由两个半圆弧形圈对接而成,两个所述半圆弧形圈的上下两端左右对称固定设有两个矩形翻边11,左右对称设置的两个所述矩形翻边11之间通过第一螺栓12螺接固定,前后对称设置的两个所述L形固定板9之间通过上下对称设置的两个第二螺栓13螺接固定,前后对称设置的两个所述矩形固定板10之间通过第三螺栓14螺接固定,用锁紧装置7代替传统技术的钢丝锁紧矩形箍筋5与第一架立筋3以及菱形箍筋6以及第二架立筋4,能够有效的提高矩形箍筋5与第一架立筋3之间以及菱形箍筋6以及第二架立筋4之间的安装连接的稳定性以及牢固性能,提高其支撑强度,抗压强度以及抗拉强度;

[0022] 所述锁紧装置7锁紧固定矩形箍筋5与第一架立筋3时,两个所述环形箍圈8套接于第一架立筋3的外侧面且位于矩形箍筋5的前后两侧,两个所述L形固定板9以及两个所述矩形翻边11设于矩形箍筋5的前后两侧,两个所述第二螺栓13以及一个第三螺栓14限位螺接在矩形箍筋5的外侧面;

[0023] 所述锁紧装置7锁紧固定菱形箍筋6以及第二架立筋4时,两个所述环形箍圈8套接于第二架立筋4的外侧面且位于菱形箍筋6的前后两侧,两个所述L形固定板9以及两个所述矩形翻边11设于菱形箍筋6的前后两侧,两个所述第二螺栓13以及一个第三螺栓14限位螺接在菱形箍筋6的外侧面。

[0024] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

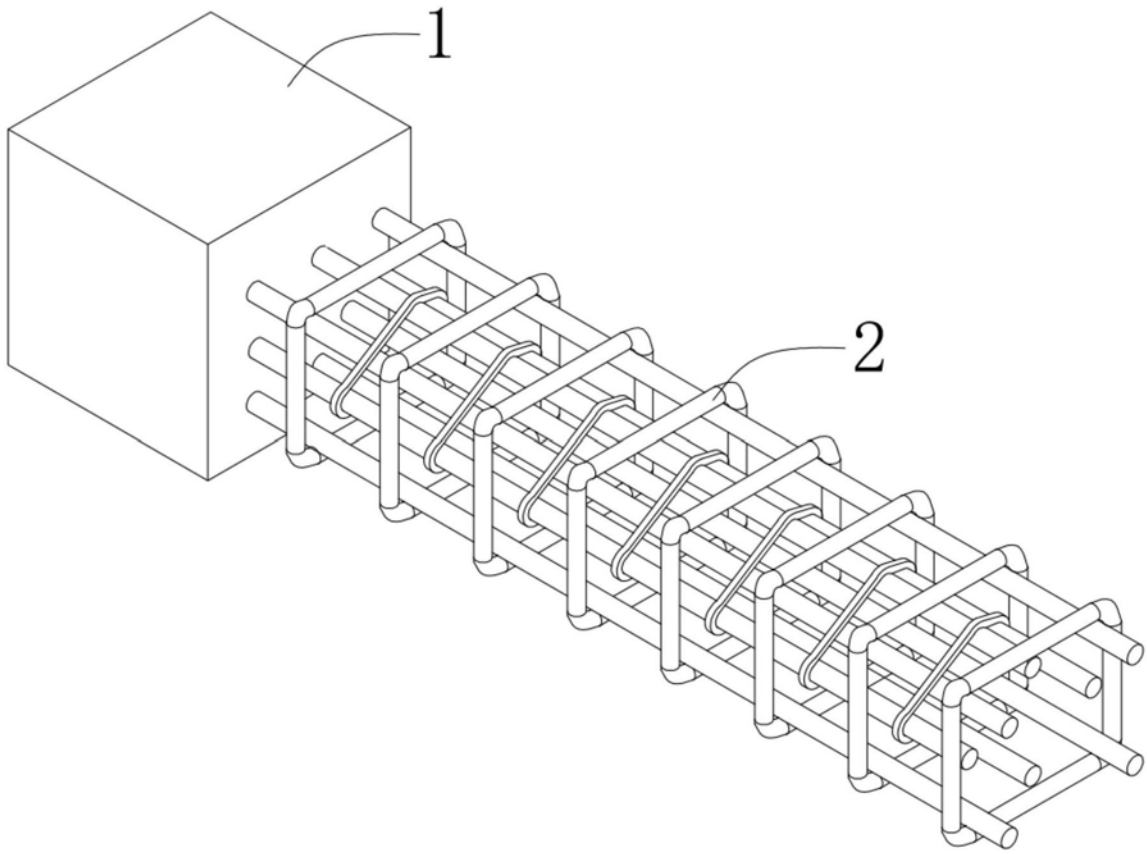


图1

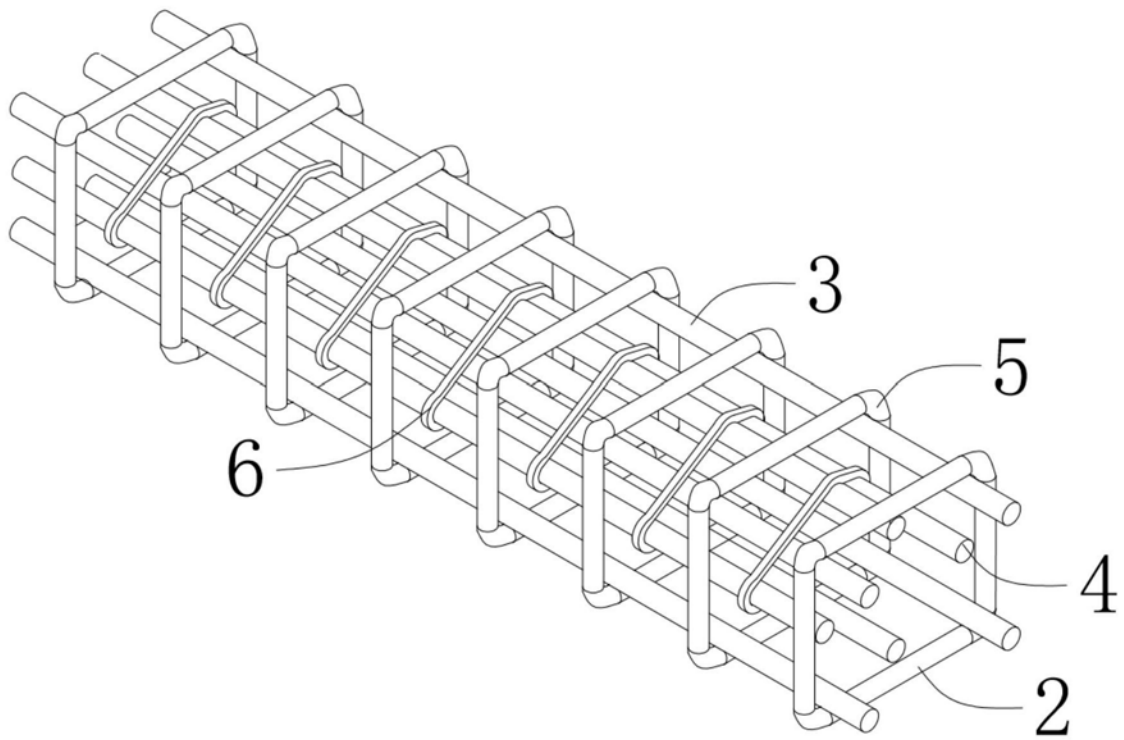


图2

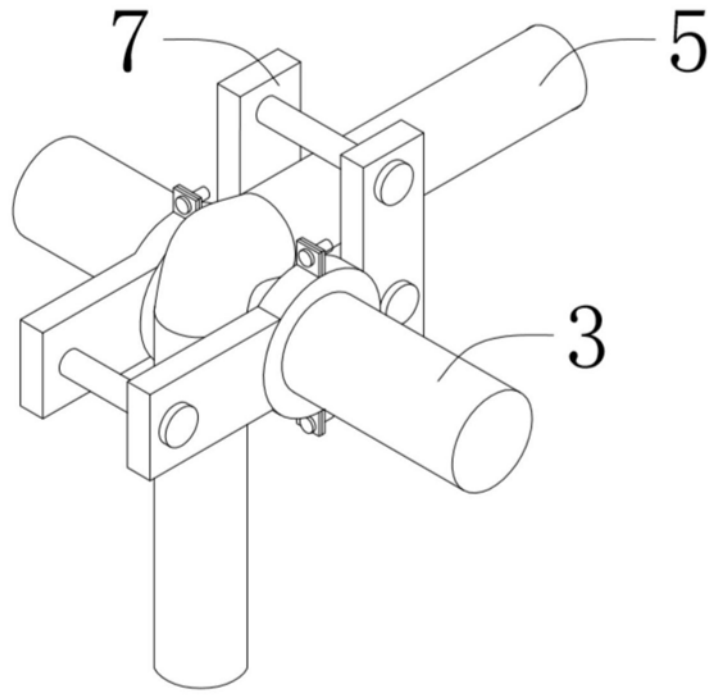


图3

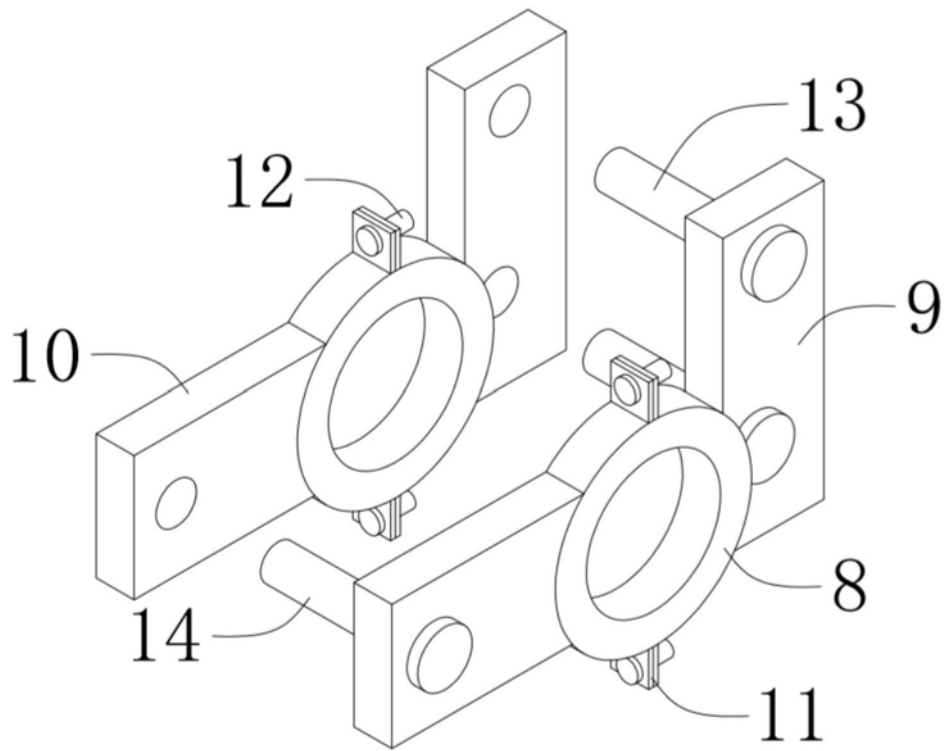


图4