



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222810490 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202420914940.0

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 中建科技集团华南有限公司

地址 510000 广东省广州市白云区启德路

36号自编s-1栋5楼538号房

专利权人 中建科技集团有限公司

(72) 发明人 李家豪 廖敏清 陈赓 阎大伟

周冲 董伟 李哲 芦静夫 刘典

王健 吴飞

(74) 专利代理机构 深圳尚业知识产权代理事务

所(普通合伙) 44503

专利代理师 王利彬

(51) Int. Cl.

E04G 21/18 (2006.01)

E04C 5/16 (2006.01)

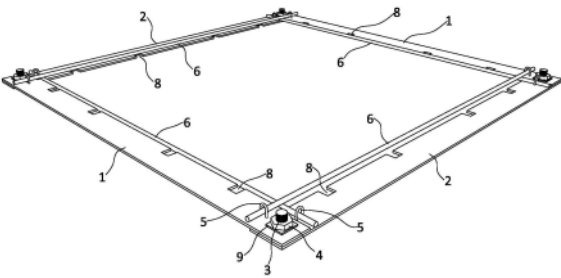
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种适用于预制柱钢筋的可拆卸式定位工装

(57) 摘要

本实用新型提供了一种适用于预制柱钢筋的可拆卸式定位工装,包括一号钢板、二号钢板、螺栓、螺帽、卡环以及定位钢筋;两块一号钢板与两块二号钢板共同围成一个框状结构;一号钢板与二号钢板的两端均开设有螺栓孔,螺栓穿设于螺栓孔内,并通过螺帽紧固,一号钢板和二号钢板靠近预制柱的内侧边均开设有若干间隔排列的卡槽,卡槽与定位钢筋配合给预制柱钢筋定位。本实用新型的定位工装通过采用拆分设计的结构型式,将定位工装拆分为四块定位钢板,各块定位钢板通过螺栓连接,安装和拆卸方便,工人工作量大,且在施工过程中不易产生变形,工装保护方便,循环利用率高。另一方面,本实用新型的工装用钢量小,利用率高,可有效降低工程成本。



1. 一种适用于预制柱钢筋的可拆卸式定位工装, 其特征在于, 包括一号钢板、二号钢板、螺栓、螺帽、卡环以及定位钢筋; 两块相对布置的所述一号钢板与两块相对布置的所述二号钢板共同围成一个形状与预制柱横截面外轮廓相匹配的框状结构; 所述一号钢板与二号钢板的两端均开设有螺栓孔, 所述螺栓穿设于所述螺栓孔内, 并通过所述螺帽紧固, 所述一号钢板和二号钢板靠近预制柱的内侧边均开设有若干间隔排列的卡槽以供预制柱钢筋竖向穿过; 所述一号钢板和二号钢板的端部顶面上均固定有所述卡环, 所述定位钢筋位于所述卡槽内侧, 用于给预制柱钢筋限位, 所述定位钢筋的两端分别穿设在位于所述框状结构相对两侧的所述卡环内。

2. 根据权利要求1所述的可拆卸式定位工装, 其特征在于, 两块所述一号钢板的长度方向相互平行, 两块所述二号钢板的长度方向相互平行, 所述一号钢板和二号钢板的长度方向相互垂直。

3. 根据权利要求1所述的可拆卸式定位工装, 其特征在于, 所述一号钢板的端部搭接于所述二号钢板端部的顶面上。

4. 根据权利要求3所述的可拆卸式定位工装, 其特征在于, 还包括垫片, 所述垫片上开设有供所述螺栓穿过的通孔, 所述垫片夹置于所述一号钢板与所述螺帽之间。

5. 根据权利要求1所述的可拆卸式定位工装, 其特征在于, 所述卡环为U型卡环, 所述定位钢筋的直径与所述卡环的内圈直径相匹配。

6. 根据权利要求1所述的可拆卸式定位工装, 其特征在于, 所述卡槽的形状与预制柱钢筋的形状相匹配, 且所述卡槽的槽宽稍大于预制柱钢筋的直径。

一种适用于预制柱钢筋的可拆卸式定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,尤其涉及一种适用于预制柱钢筋的可拆卸式定位工装。

背景技术

[0002] 装配式混凝土框架结构是指预制混凝土柱、梁、板等构件通过可靠的连接方式进行连接,并与现场后浇混凝土、水泥基灌浆料形成整体的装配式混凝土框架结构。装配式混凝土框架结构的连接节点主要包括柱与柱节点、梁柱节点和梁与梁节点,其中柱与柱节点关系到整体结构的抗震性能和结构抗倒塌能力,是框架结构在地震荷载作用下的最后一道防线,极其重要。

[0003] 预制柱与预制柱之间的连接常采用灌浆套筒连接的方式实现,灌浆套筒预埋于上部预制柱的底部,下部预制柱的钢筋伸出楼板现浇层之上,预留长度保证钢筋在灌浆套筒内的锚固长度加上预制柱下拼缝的宽度。现场安装时,通过定位钢板等装置固定下部伸出钢筋,使得下部伸出钢筋与上部预制柱的套筒位置一一对应。

[0004] 然而,现有预制柱外伸钢筋的整体式定位钢板主要存在以下缺点:1、整体式定位钢板安拆困难。钢筋偏位时,整体式定位钢板安装和拆卸困难,需要工人费大力气敲进去,工人工作量大。2、整体式定位钢板易变形,循环利用率低。现有整体式定位钢板在安拆过程中易产生变形,一旦发生变形,现有的定位钢板需进行报废处理;3、整体式定位钢板用钢量大,工程成本较高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于预制柱钢筋的可拆卸式定位工装,其可以解决现有整体式定位钢板所存在的安拆困难、循环利用率低和工程成本较高的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种用于预制柱钢筋的可拆卸式定位工装,包括一号钢板、二号钢板、螺栓、螺帽、卡环以及定位钢筋;两块相对布置的所述一号钢板与两块相对布置的所述二号钢板共同围成一个形状与预制柱横截面外轮廓相匹配的框状结构;所述一号钢板与二号钢板的两端均开设有螺栓孔,所述螺栓穿设于所述螺栓孔内,并通过所述螺帽紧固,所述一号钢板和二号钢板靠近预制柱的内侧边均开设有若干间隔排列的卡槽以供预制柱钢筋竖向穿过;所述一号钢板和二号钢板的端部顶面上均固定有所述卡环,所述定位钢筋位于所述卡槽内侧,用于给预制柱钢筋限位,所述定位钢筋的两端分别穿设在位于所述框状结构相对两侧的所述卡环内。

[0007] 作为进一步的优选方案,两块所述一号钢板的长度方向相互平行,两块所述二号钢板的长度方向相互平行,所述一号钢板和二号钢板的长度方向相互垂直。

[0008] 作为进一步的优选方案,所述一号钢板的端部搭接于所述二号钢板端部的顶面上。

[0009] 作为进一步的优选方案,本实用新型的可拆卸式定位工装还包括垫片,所述垫片

上开设有供所述螺栓穿过的通孔,所述垫片夹置于所述一号钢板与所述螺帽之间。

[0010] 作为进一步的优选方案,所述卡环为U型卡环,所述定位钢筋的直径与所述卡环的内圈直径相匹配。

[0011] 作为进一步的优选方案,所述卡槽的形状与预制柱钢筋的形状相匹配,且所述卡槽的槽宽稍大于预制柱钢筋的直径。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,有益效果在于:

[0013] 本实用新型提供的可拆卸式定位工装,用于在连接上下两段预制柱时给预制柱钢筋定位,其包括一号钢板、二号钢板、螺栓、螺帽、卡环以及定位钢筋;一号钢板与二号钢板的两端均开设有螺栓孔,一号钢板和二号钢板靠近预制柱的内侧边均开设有若干间隔排列的卡槽。在施工过程中,先根据钢筋定位测量线组装相邻的一号钢板和二号钢板,并用螺栓和螺帽固定一角,再进一步组装平行的另一块一号钢板和二号钢板,并用螺栓和螺帽固定四角;随后将定位钢筋插入卡环,确保预制柱外伸钢筋进入卡槽内部;最后浇筑混凝土,待混凝土成型后,拧松螺栓,可依次抽出定位钢筋、一号钢板和二号钢板。

[0014] 可见,本实用新型的定位工装通过采用拆分设计的结构型式,将定位工装拆分为四块定位钢板,各块定位钢板通过螺栓连接,安装和拆卸方便,工人工作量小,且在施工过程中不易产生变形,工装保护方便,循环利用率高。另一方面,本实用新型的工装用钢量小,利用率高,可有效降低工程成本。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例提供的可拆卸式定位工装的立体结构示意图;

[0016] 图2是图1所示可拆卸式定位工装的分解结构示意图;

[0017] 图3是图1所示可拆卸式定位工装的俯视图;

[0018] 图4是应用图1所示可拆卸式定位工装给预制柱钢筋进行定位的示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个部件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 预制柱与预制柱之间的连接常采用灌浆套筒连接的方式实现,现场安装时,通过定位钢板等装置固定下部伸出钢筋,使得下部伸出钢筋与上部预制柱的套筒位置一一对

应。现有预制柱外伸钢筋采用整体式定位钢板进行定位,存在的安拆困难、循环利用率低和工程成本较高的问题。

[0022] 为解决上述技术问题,本实施例提供了一种适用于预制柱钢筋的可拆卸式定位工装,如图1至图3所示,该可拆卸式定位工装100包括一号钢板1、二号钢板2、螺栓3、螺帽4、卡环5以及定位钢筋6。

[0023] 两块相对布置的一号钢板1与两块相对布置的二号钢板2共同围成一个形状与预制柱200横截面外轮外相匹配的框状结构(如图4所示)。其中,一号钢板1与二号钢板2的相接处上下叠置,即一号钢板1的端部搭接于二号钢板2端部的顶面上。一号钢板1与二号钢板2的两端均开设有螺栓孔7,螺栓3穿设于螺栓孔7内,并通过螺帽4紧固,一号钢板1和二号钢板2靠近预制柱200的内侧边分别开设有若干间隔排列的卡槽8,以供预制柱钢筋201竖向穿过。

[0024] 具体地,一号钢板1和二号钢板2的端部顶面上均固定有卡环5,定位钢筋6位于卡槽8内侧,用于给预制柱钢筋201限位,定位钢筋6的两端分别穿设在位于框状结构相对两侧的卡环5内,本实施例选用直径20mm的钢筋作为定位钢筋6。

[0025] 在一些优选的实施例中,两块一号钢板1的长度方向相互平行,两块二号钢板2的长度方向相互平行,一号钢板1和二号钢板2的长度方向相互垂直。通过以上设计,可使框状结构形成一个矩形框,尤其适用于给方形的预制柱钢筋201定位。

[0026] 在一些优选的实施例中,定位工装还包括垫片9,垫片9上开设有供螺栓3穿过的通孔,垫片9夹置于一号钢板1与螺帽4之间;通过增设垫片9,可防止螺帽4松动,可提高定位工装的结构稳定性。具体地,卡环5为U型卡环,定位钢筋6的直径与卡环5的内圈直径相匹配,卡环5可采用焊接方式固定在一号钢板1端部的顶面上。

[0027] 在一些优选的实施例中,卡槽8的形状与预制柱钢筋201的形状相匹配,且卡槽8的槽宽稍大于预制柱钢筋201的直径,以便预制柱钢筋201能顺利穿过卡槽8。

[0028] 在施工过程中,先根据钢筋定位测量线组装相邻的一号钢板1和二号钢板2,并用螺栓3和螺帽4固定一角,再进一步组装平行的另一块一号钢板1和二号钢板2,并用螺栓3和螺帽4固定四角;随后将定位钢筋6插入卡环5,确保预制柱钢筋201进入卡槽8内部;最后浇筑混凝土,待混凝土成型后,拧松螺栓3,可依次抽出定位钢筋6、一号钢板1和二号钢板2。

[0029] 综上所述,本实施例的定位工装通过采用拆分设计的结构型式,将定位工装拆分为四块定位钢板,各块定位钢板通过螺栓连接,安装和拆卸方便,工人工作量大,且在施工过程中不易产生变形,工装保护方便,循环利用率高。另一方面,本实施例的工装用钢量小,利用率高,可有效降低工程成本。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

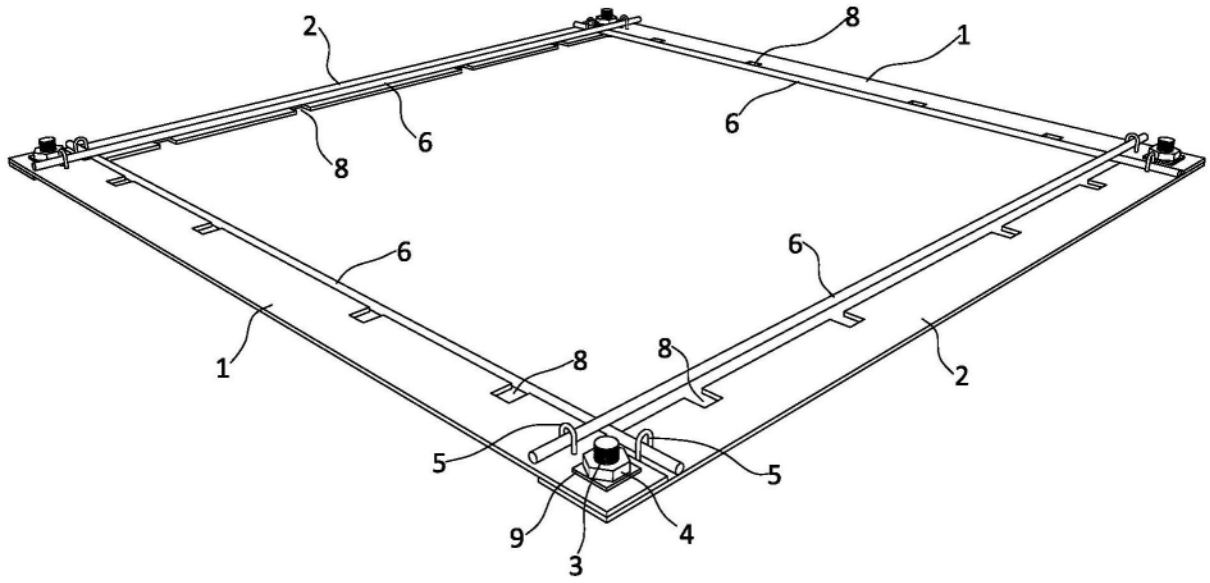


图1

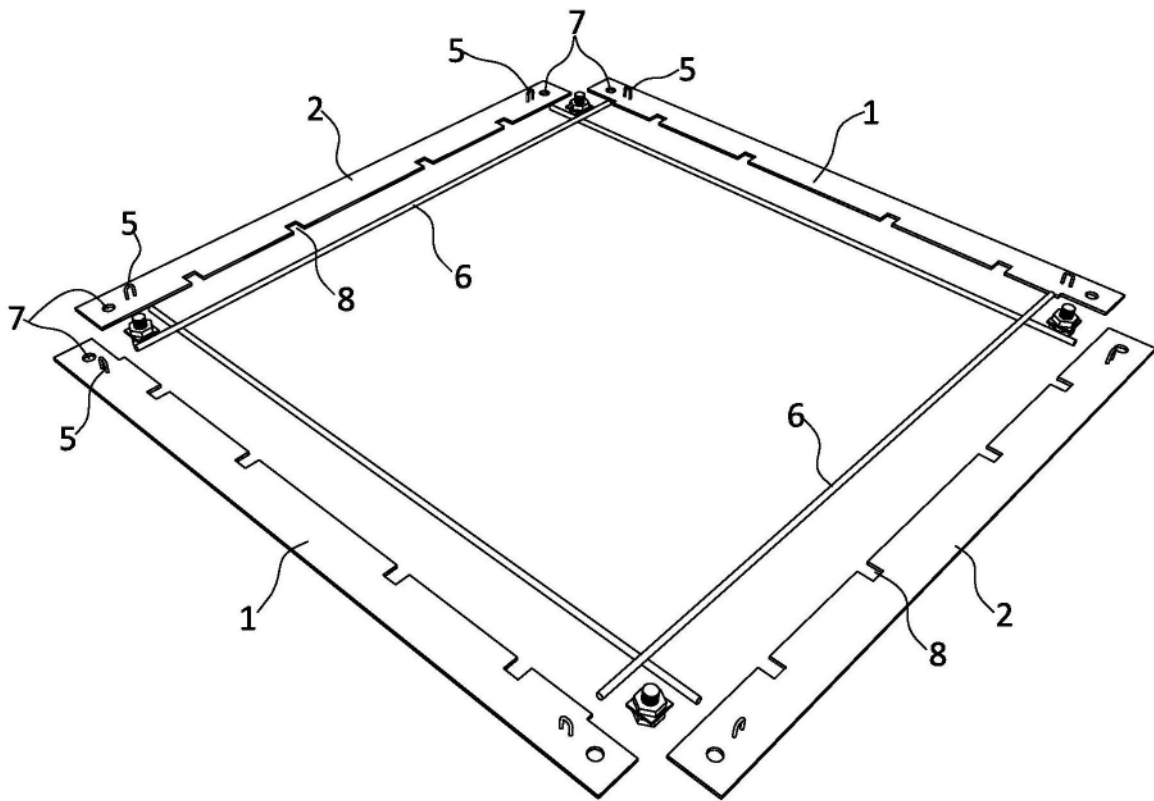


图2

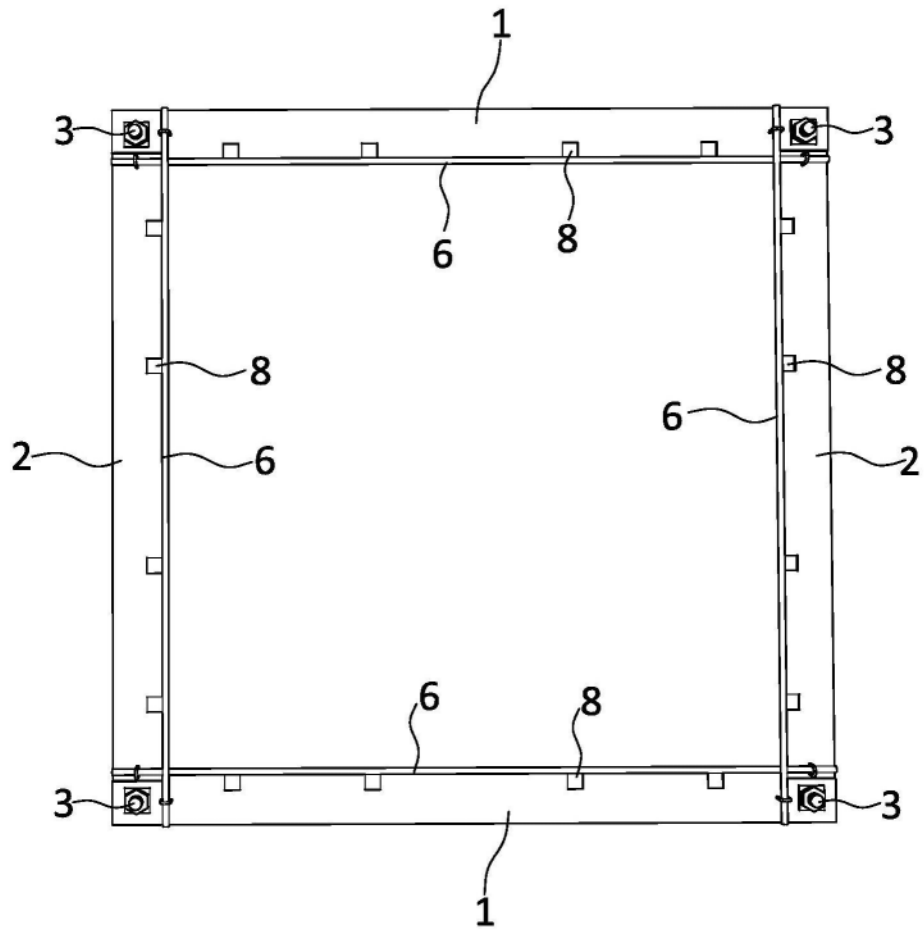


图3

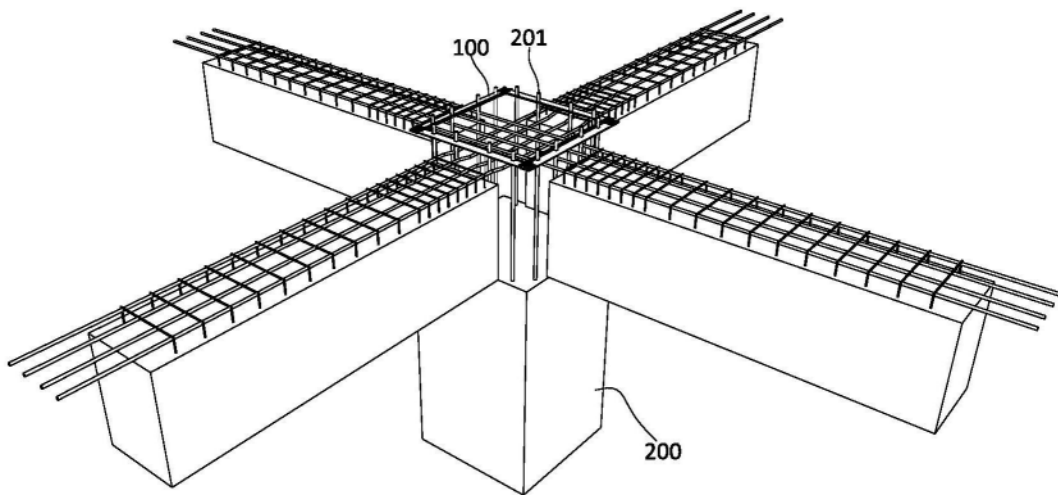


图4