



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215368250 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202023185290.1

(22) 申请日 2020.12.25

(73) 专利权人 江苏中意达建筑设计有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区高铁新城南天成路58号3楼

(72) 发明人 曹建 罗先刚 姬瑚斌 乔亚峰
陈峰 陈太明

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理
事务所(普通合伙) 32257
代理人 李柏柏

(51) Int. Cl.

E04C 3/34 (2006.01)

E04B 1/21 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

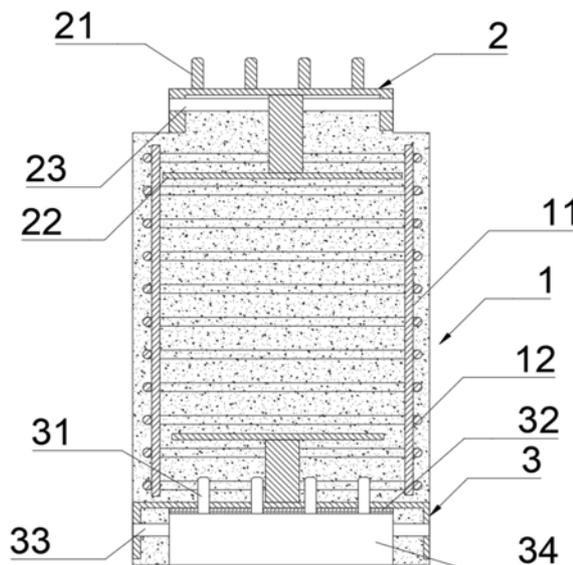
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,包括混凝土柱主体,混凝土柱主体内设置有横向钢骨和纵向钢骨,混凝土柱主体的上端设置有第一连接板,混凝土柱主体的下端设置有第二连接板,第一连接板的上端面设置有加强钉,第二连接板的下端面设置有加强槽,第一连接板的侧端面设置有第一螺孔,第二连接板的侧端面设置有第二螺孔,第二连接板的下端面设置有缓冲垫。本实用新型通过第一连接板和第二连接板配合,大大提升了相邻混凝土柱主体之间配合时的定位精度和安装速度,通过在接缝处添加缓冲垫,大大提升了混凝土柱主体的抗震能力,同时为混凝土柱主体提供了一定的活动空间,避免其受热膨胀发生断裂。



1. 一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,包括混凝土柱主体(1),其特征在于:所述混凝土柱主体(1)内设置有横向钢骨(12)和纵向钢骨(11),所述混凝土柱主体(1)的上端设置有第一连接板(2),所述混凝土柱主体(1)的下端面设置有第二连接板(3),所述第一连接板(2)的上端面设置有加强钉(21),所述第二连接板(3)的下端面设置有加强槽(31),所述第一连接板(2)的侧端面设置有第一螺孔(23),所述第二连接板(3)的侧端面设置有第二螺孔(33),所述第二连接板(3)的下端面设置有缓冲垫(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,其特征在于:所述横向钢骨(12)为矩形环状钢筋,所述纵向钢骨(11)为条状钢筋,所述横向钢骨(12)缠绕在纵向钢骨(11)的外端面。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,其特征在于:所述第一连接板(2)的下端和第二连接板(3)的上端设置有固定板(22),所述固定板(22)的两端穿过横向钢骨(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,其特征在于:所述第二连接板(3)的下端面设置有定位槽(34),所述定位槽(34)的一个拐角为斜角,所述定位槽(34)与第一连接板(2)俯视重合。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,其特征在于:所述加强钉(21)为若干不锈钢柱,所述加强钉(21)矩形阵列在第一连接板(2)的上端面,所述加强钉(21)与加强槽(31)俯视重合。

6. 根据权利要求1所述的一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,其特征在于:所述缓冲垫(32)采用橡胶材质制成。

7. 根据权利要求1所述的一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,其特征在于:当相邻混凝土柱主体(1)相互配合时,第一螺孔(23)与第二螺孔(33)侧视重合。

一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑结构技术领域,具体为一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱。

背景技术

[0002] 目前各地装配式建筑采用的柱主要整体预制混凝土柱、钢管柱等,整体预制混凝土柱自重大,吊装相当困难,上下柱分节连接时,依靠注浆锚固的方式使之连接,其构件承载力性能大打折扣,也使其地震等不可预计灾害下,增加危险因素,而钢管柱造价则较高,其使用过程中,必须定期维护及检修,使得其应用于高层住宅时,其可行性降低,也不符合业主使用要求。

[0003] 授权公告号CN206599917U中公开了一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,其包括钢筋骨架、竖筋、梁下端箱型钢管和梁上端箱型钢管,梁下端箱型钢管的上部从预制钢筋混凝土梁伸出,顶端具有上部柱连接环板,梁下端箱型钢管的中部侧面焊接有牛腿,梁下端箱型钢管具有与钢筋骨架相贯通的混凝土灌浆通道,梁上端箱型钢管的上部插入钢筋骨架内,底端具有下部柱连接环板,下部柱连接环板用于与下一节的预制混凝土柱的上部柱连接环板相连接。

[0004] 上述公开的一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,该混凝土连接结构复杂,且连接强度不足,连接件之间由于热胀冷缩容易崩断。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,以解决现有技术中预制混凝土柱连接结构复杂、连接件受热胀冷缩影响容易崩断的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,包括混凝土柱主体,所述混凝土柱主体内设置有横向钢骨和纵向钢骨,所述混凝土柱主体的上端设置有第一连接板,所述混凝土柱主体的下端设置有第二连接板,所述第一连接板的上端面设置有加强钉,所述第二连接板的下端面设置有加强槽,所述第一连接板的侧端面设置有第一螺孔,所述第二连接板的侧端面设置有第二螺孔,所述第二连接板的下端面设置有缓冲垫。

[0007] 优选的,所述横向钢骨为矩形环状钢筋,所述纵向钢骨为条状钢筋,所述横向钢骨缠绕在纵向钢骨的外端面,横向钢骨与纵向钢骨配合大大提升了混凝土柱主体的整体结构强度。

[0008] 优选的,所述第一连接板的下端和第二连接板的上端设置有固定板,所述固定板的两端穿过横向钢骨卡在横向钢骨之间,避免第一连接板和第二连接板与混凝土柱主体脱落,提升了第一连接板和第二连接板的固定强度。

[0009] 优选的,所述第二连接板的下端面设置有定位槽,所述定位槽的一个拐角为斜角,所述定位槽与第一连接板俯视重合,通过定位槽与第一连接板配合将相邻的混凝土柱主体

之间进行纵向定位,同时方便加强钉与加强槽配合。

[0010] 优选的,所述加强钉为若干不锈钢柱,所述加强钉矩形阵列在第一连接板的上端面,所述加强钉与加强槽俯视重合,加强钉和加强槽配合强化了相邻混凝土柱主体的连接强度,避免接缝处发生倾斜。

[0011] 优选的,所述缓冲垫采用橡胶材质制成,橡胶垫具有一定的缓震结能力,大大提升了混凝土柱主体的抗震能力,当混凝土柱主体受热膨胀时可以挤压缓冲垫,避免混凝土柱主体相互挤压造成结构断裂。

[0012] 优选的,当相邻混凝土柱主体相互配合时,第一螺孔与第二螺孔侧视重合,相邻混凝土柱主体之间通过螺栓穿过第二螺孔和第一螺孔进行固定连接,结构简单且安装方便。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过第一连接板和第二连接板配合,大大提升了相邻混凝土柱主体之间配合时的定位精度和安装速度,通过在接缝处添加缓冲垫,大大提升了混凝土柱主体的抗震能力,同时为混凝土柱主体提供了一定的活动空间,避免其受热膨胀发生断裂。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构正剖图;

[0015] 图2为本实用新型的仰视图。

[0016] 图中:1混凝土柱主体、11纵向钢骨、12横向钢骨、2第一连接板、21加强钉、22固定板、23第一螺孔、3第二连接板、31加强槽、32缓冲垫、33第二螺孔、34定位槽。

具体实施方式

[0017] 请参阅图1,一种装配式带钢连接件的预制混凝土柱,包括混凝土柱主体1,混凝土柱主体1内铺设有横向钢骨12和纵向钢骨11,混凝土柱主体1的上端铺设有第一连接板2,混凝土柱主体1的下端面铺设有第二连接板3,第一连接板2的上端面焊接有加强钉21,第二连接板3的下端面开设有加强槽31,第一连接板2的侧端面开设有第一螺孔23,第二连接板3的侧端面开设有第二螺孔33,第二连接板3的下端面胶接有缓冲垫32。

[0018] 请参阅图1,横向钢骨12为矩形环状钢筋,纵向钢骨11为条状钢筋,横向钢骨12缠绕在纵向钢骨11的外端面,横向钢骨12与纵向钢骨11配合大大提升了混凝土柱主体1的整体结构强度,第一连接板2的下端和第二连接板3的上端焊接有固定板22,固定板22的两端穿过横向钢骨12卡在横向钢骨12之间,避免第一连接板2和第二连接板3与混凝土柱主体1脱落,提升了第一连接板2和第二连接板3的固定强度。

[0019] 请参阅图1,缓冲垫32采用橡胶材质制成,橡胶垫具有一定的缓震结能力,大大提升了混凝土柱主体1的抗震能力,当混凝土柱主体1受热膨胀时可以挤压缓冲垫32,避免混凝土柱主体1相互挤压造成结构断裂。

[0020] 请参阅图2,第二连接板3的下端面开设有定位槽34,定位槽34的一个拐角为斜角,定位槽34与第一连接板2俯视重合,通过定位槽34与第一连接板2配合将相邻的混凝土柱主体1之间进行纵向定位,同时方便加强钉21与加强槽31配合,加强钉21为若干不锈钢柱,加强钉21矩形阵列在第一连接板2的上端面,加强钉21与加强槽31俯视重合,加强钉21和加强槽31配合强化了相邻混凝土柱主体1的连接强度,避免接缝处发生倾斜。

[0021] 本方案的工作原理是：本实用新型在使用时，将两组混凝土柱主体1通过第一连接板2与定位槽34进行定位，然后使其缓慢配合，当上端的混凝土柱主体1与下端的混凝土柱主体1完全配合时，通过螺栓插入第二螺孔33和第一螺孔23内，将两组混凝土柱主体1固定连接。

[0022] 本实用新型通过第一连接板2和第二连接板3配合，大大提升了相邻混凝土柱主体1之间配合时的定位精度和安装速度，通过在接缝处添加缓冲垫32，大大提升了混凝土柱主体1的抗震能力，同时为混凝土柱主体1提供了一定的活动空间，避免其受热膨胀发生断裂。

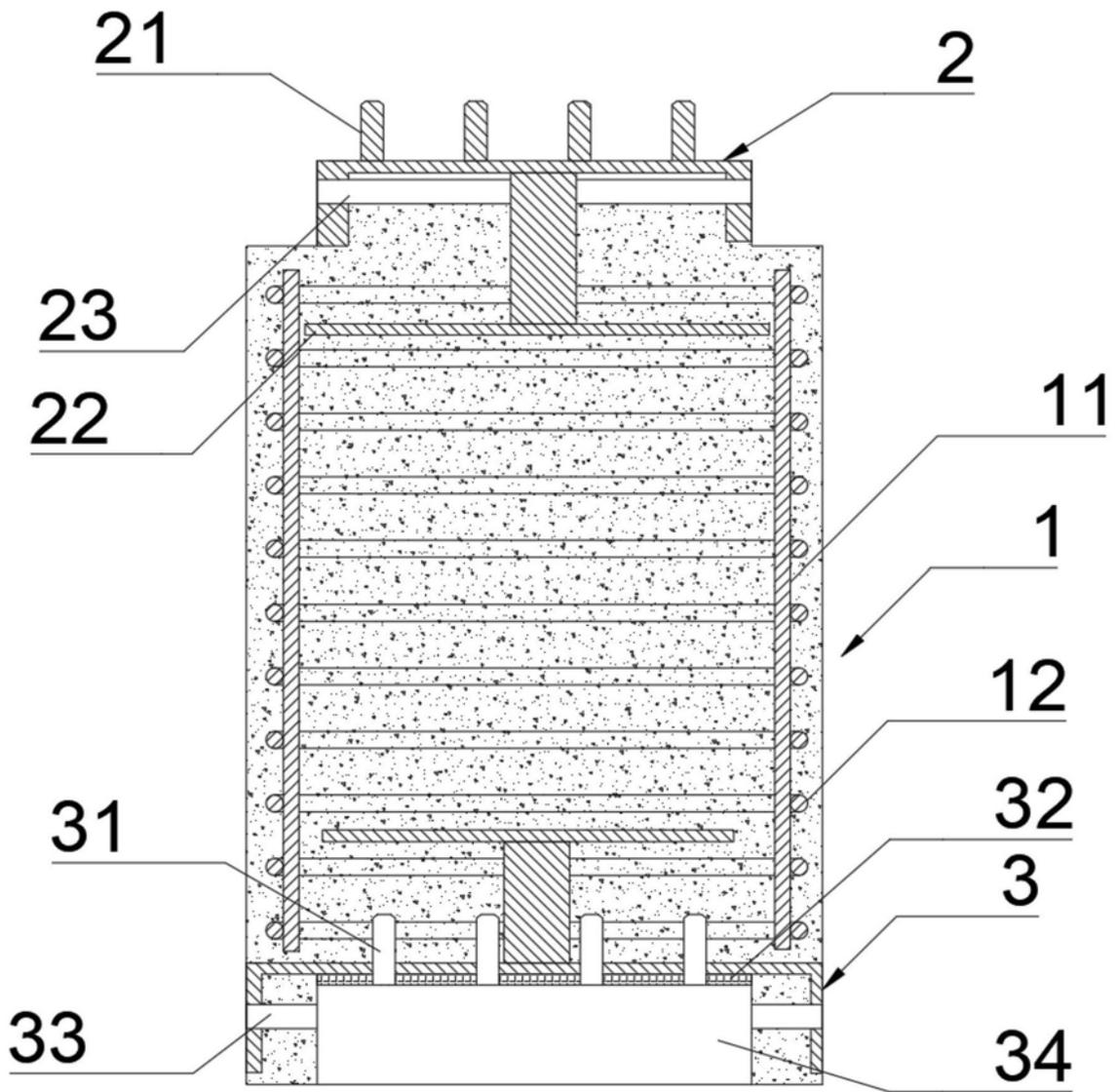


图1

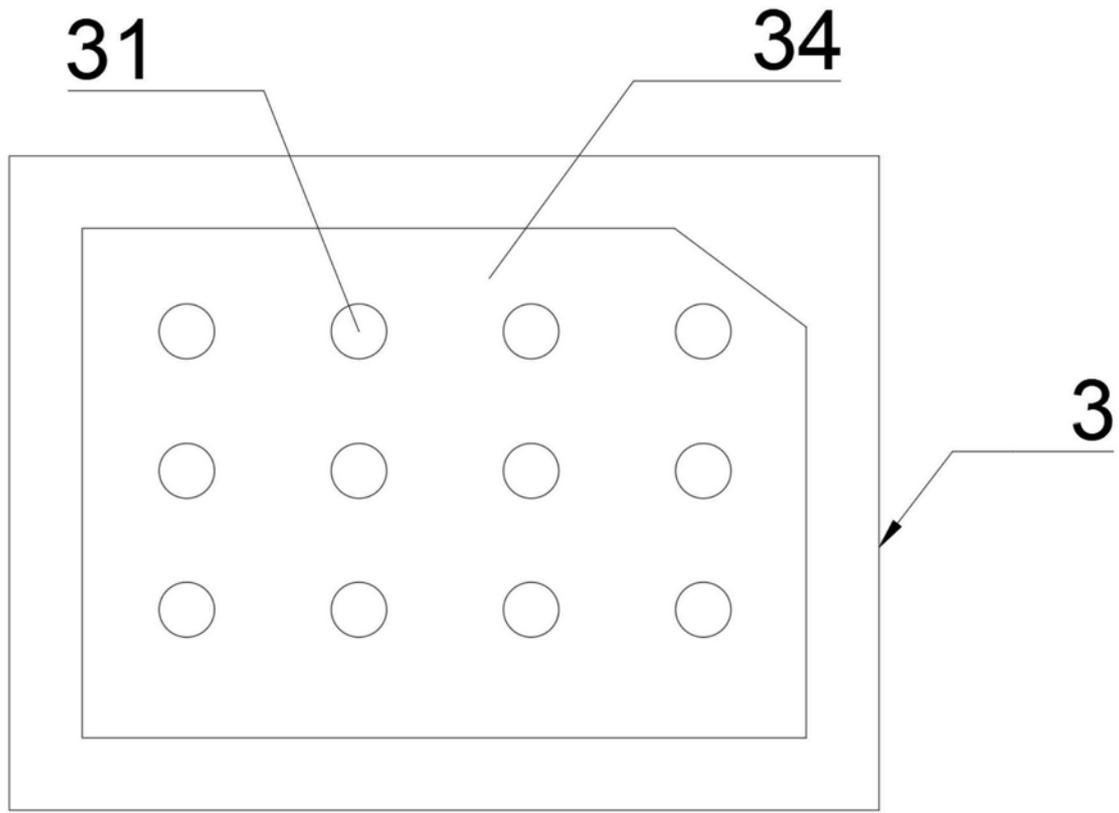


图2