



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222478369 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202420922754.1

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 辽宁民盛建安工程有限公司

地址 117000 辽宁省本溪市平山区北台街
道办事处北台村三组

(72) 发明人 宋林林 孙唯淇 张思博 曲淼
袁帅 曲铭轩 杨佳伟 于深
李亚洲 陆敏

(74) 专利代理机构 沈阳鼎恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 21245

专利代理师 赵帅

(51) Int. Cl.

E04H 17/16 (2006.01)

E04B 1/61 (2006.01)

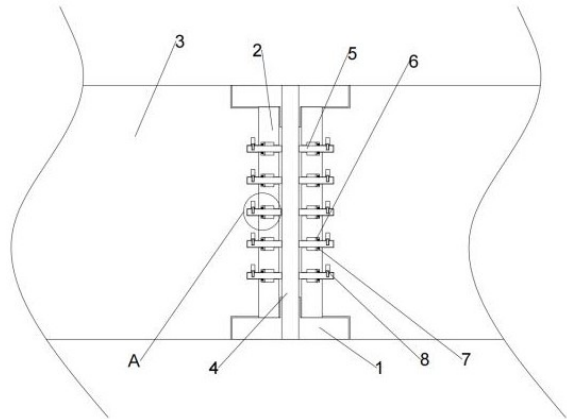
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于拼接的预制混凝土基础结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于拼接的预制混凝土基础结构,包括:一对凸型扩展支撑块、回形支撑扩展杆、一对混凝土预制板以及垂直钢筋组,本实用新型涉及预制混凝土技术领域,通过回形支撑扩展杆与凸型扩展支撑块的组合,以及垂直钢筋组对膨胀插装圆柱块的挤压,能够实现对混凝土预制板的高效且稳固的固定。这种固定方式不仅快速,而且能够确保预制板在使用过程中不会松动或脱落,从而提高了结构的整体稳定性;膨胀插装圆柱块的设计使得该固定系统能够适应不同尺寸和厚度的混凝土预制板,通过调整膨胀插装圆柱块的伸缩量,可以确保预制板被牢固地固定在指定位置,从而提高了系统的适应性和灵活性。



1. 一种便于拼接的预制混凝土基础结构,包括:一对凸型扩展支撑块、回形支撑扩展杆、一对混凝土预制板以及垂直钢筋组,其特征在于,所述回形支撑扩展杆活动套装于一对所述凸型扩展支撑块上,一对所述混凝土预制板通过膨胀连接结构连接于所述回形支撑扩展杆以及一对所述凸型扩展支撑块上,所述垂直钢筋组活动插装于一对所述凸型扩展支撑块以及所述回形支撑扩展杆上;

所述膨胀连接结构包含有:两对膨胀插装圆柱块、两对水平伸缩套装圆环块、两对水平套装弹簧、两对凸型升降插装块、两对升降拉伸磁铁以及辅助连接组件;

所述回形支撑扩展杆上开设有兩对十字型伸缩槽,兩对所述膨胀插装圆柱块分别活动插装于兩对所述十字型伸缩槽的内侧,兩对所述水平伸缩套装圆环分别活动插装于兩对所述十字型伸缩槽的内侧,且兩对所述水平伸缩套装圆环分别套装于兩对所述膨胀插装圆柱块上,兩对所述水平套装弹簧分别安装于兩对所述十字型伸缩槽的内侧,且兩对所述水平套装弹簧分别套装于兩对所述膨胀插装圆柱块上,一对所述混凝土预制板上分别开设有一对锁定伸缩槽,兩对所述锁定伸缩槽上分别开设有凸型升降槽,兩对所述凸型升降插装块分别活动插装于兩对所述凸型升降槽的内侧,兩对所述升降拉伸磁铁分别插装于兩对所述凸型升降插装块上,所述辅助连接组件安装于一对所述混凝土预制板、一对凸型扩展支撑块以及所述回形支撑扩展杆上,一对所述混凝土预制板上分别开设有两对套装限位槽,兩对所述套装限位槽分别套装于一对所述凸型扩展支撑块。

2. 根据权利要求1所述的一种便于拼接的预制混凝土基础结构,其特征在于,所述辅助连接组件包含有:若干个膨胀螺栓以及一对齿装插装板;

所述回形支撑扩展杆、一对所述混凝土预制板以及一对所述凸型扩展支撑块的两侧分别开设有若干个插装槽,一对所述齿装插装板滑道插装于若干个所述插装槽的内侧,若干个所述膨胀螺栓分别插装于一对所述齿装插装板以及若干个所述插装槽的内侧,且若干个所述膨胀螺栓分别插装于兩对所述膨胀插装圆柱块上。

3. 根据权利要求2所述的一种便于拼接的预制混凝土基础结构,其特征在于,所述回形支撑扩展杆的内侧设置有水泥砂浆。

4. 根据权利要求3所述的一种便于拼接的预制混凝土基础结构,其特征在于,所述垂直钢筋组上设置有两对钢板加强片。

5. 根据权利要求4所述的一种便于拼接的预制混凝土基础结构,其特征在于,一对所述凸型扩展支撑块上设置有密封发泡胶。

6. 根据权利要求5所述的一种便于拼接的预制混凝土基础结构,其特征在于,所述回形支撑扩展杆套装于所述密封发泡胶。

一种便于拼接的预制混凝土基础结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制混凝土技术领域,具体为一种便于拼接的预制混凝土基础结构。

背景技术

[0002] 预制板,即早期建筑中广泛应用的楼板,是建筑工程中不可或缺的模式或板块。这些预制板在预制场内经过精细的混凝土加工成型,之后直接运输至施工现场进行便捷的安装,因此得名预制板。

[0003] 预制板的制作过程严谨而高效,首先利用木板精心钉制出空心模型,随后在模型的空心部分巧妙地布置钢筋骨架,再用水泥灌注填满空心区域。待水泥完全凝固后,轻轻敲去木板,留下的便是坚固耐用的预制板。

[0004] 然而,当前使用的混凝土预制围墙在现场拼接时显得不够便捷,完成拼装后也难以轻松拆卸,这导致了混凝土预制板的二次利用率相对较低,不利于资源的循环使用 and 环境的可持续发展。因此,提高混凝土预制围墙的拼接与拆卸便利性,增强预制板的二次利用率,成为当前建筑行业亟待解决的问题,鉴于此,针对上述问题深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种便于拼接的预制混凝土基础结构,包括:一对凸型扩展支撑块、回形支撑扩展杆、一对混凝土预制板以及垂直钢筋组,所述回形支撑扩展杆活动套装于一对所述凸型扩展支撑块上,一对所述混凝土预制板通过膨胀连接结构连接于所述回形支撑扩展杆以及一对所述凸型扩展支撑块上,所述垂直钢筋组活动插装于一对所述凸型扩展支撑块以及所述回形支撑扩展杆上;

[0006] 所述膨胀连接结构包含有:两对膨胀插装圆柱块、两对水平伸缩套装圆环块、两对水平套装弹簧、两对凸型升降插装块、两对升降拉伸磁铁以及辅助连接组件;

[0007] 所述回形支撑扩展杆上开设有两对十字型伸缩槽,两对所述膨胀插装圆柱块分别活动插装于两对所述十字型伸缩槽的内侧,两对所述水平伸缩套装圆环分别活动插装于两对所述十字型伸缩槽的内侧,且两对所述水平伸缩套装圆环分别套装于两对所述膨胀插装圆柱块上,两对所述水平套装弹簧分别安装于两对所述十字型伸缩槽的内侧,且两对所述水平套装弹簧分别套装于两对所述膨胀插装圆柱块上,一对所述混凝土预制板上分别开设有一对锁定伸缩槽,两对所述锁定伸缩槽上分别开设有凸型升降槽,两对所述凸型升降插装块分别活动插装于两对所述凸型升降槽的内侧,两对所述升降拉伸磁铁分别插装于两对所述凸型升降插装块上,所述辅助连接组件安装于一对所述混凝土预制板、一对凸型扩展支撑块以及所述回形支撑扩展杆上,一对所述混凝土预制板上分别开设有两对套装限位槽,两对所述套装限位槽分别套装于一对所述凸型扩展支撑块;

[0008] 需要说明的是,上述中,通过将回形支撑扩展杆套装于凸型扩展支撑块上,通过一对混凝土预制板上的锁定伸缩槽套装于凸型扩展支撑块,通过将垂直钢筋组活动插装于回

形支撑扩展杆以及凸型扩展支撑块,通过垂直钢筋组对膨胀插装圆柱块进行挤压,使得膨胀插装圆柱块带动其上的水平伸缩套装圆环块对水平套装弹簧进行挤压,同时将膨胀插装圆柱块插入到混凝土预制板的内侧,从而达到将混凝土预制板进行膨胀快速插装固定,同时通过膨胀插装圆柱块的伸缩,先推送凸型升降插装块进行稳定升降,当膨胀插装圆柱块完全插入到混凝土预制板的内侧,使得凸型升降插装块正对于膨胀插装圆柱块上的槽孔的内侧,从而达到将膨胀插装圆柱块固定在混凝土预制板的内侧,通过辅助连接组件将回形支撑扩展杆与混凝土预制板进行快速插装固定。

[0009] 优选的,所述辅助连接组件包含有:若干个膨胀螺栓以及一对齿装插装板;

[0010] 所述回形支撑扩展杆、一对所述混凝土预制板以及一对所述凸型扩展支撑块的两侧分别开设有若干个插装槽,一对所述齿装插装板滑道插装于若干个所述插装槽的内侧,若干个所述膨胀螺栓分别插装于一对所述齿装插装板以及若干个所述插装槽的内侧,且若干个所述膨胀螺栓分别插装于两对所述膨胀插装圆柱块上;

[0011] 需要说明的是,上述中,将齿装插装板插装于回形支撑扩展杆、一对混凝土预制板以及一对凸型扩展支撑块上的插装槽的内侧,同时通过若干个膨胀螺栓进行二次固定。

[0012] 优选的,所述回形支撑扩展杆的内侧设置有水泥砂浆。

[0013] 优选的,所述垂直钢筋组上设置有两对钢板加强片。

[0014] 优选的,一对所述凸型扩展支撑块上设置有密封发泡胶。

[0015] 优选的,所述回形支撑扩展杆套装于所述密封发泡胶。

有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种便于拼接的预制混凝土基础结构。具备以下有益效果:该一种便于拼接的预制混凝土基础结构,通过回形支撑扩展杆与凸型扩展支撑块的组合,以及垂直钢筋组对膨胀插装圆柱块的挤压,能够实现对混凝土预制板的高效且稳固的固定。这种固定方式不仅快速,而且能够确保预制板在使用过程中不会松动或脱落,从而提高了结构的整体稳定性;膨胀插装圆柱块的设计使得该固定系统能够适应不同尺寸和厚度的混凝土预制板。通过调整膨胀插装圆柱块的伸缩量,可以确保预制板被牢固地固定在指定位置,从而提高了系统的适应性和灵活性;该设计采用了双重固定机制,即膨胀插装圆柱块的初步固定和凸型升降插装块的二次固定。这种设计能够确保预制板在受到外力作用时仍能保持稳定,进一步提高了固定效果的可靠性和安全性;通过辅助连接组件,可以方便地将回形支撑扩展杆与混凝土预制板进行快速插装固定。此外,利用若干个膨胀螺栓进行二次固定,可以进一步增强固定效果,防止预制板在使用过程中发生移位;整个固定过程相对简单,无需复杂的机械操作或专业技能,降低了安装难度和成本。同时,快速插装固定的方式也提高了施工效率,缩短了工期。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型所述一种便于拼接的预制混凝土基础结构的主视局部剖视示意图。

[0018] 图2为本实用新型所述一种便于拼接的预制混凝土基础结构的侧视局部剖视示意图。

[0019] 图3为图1中“A”的局部放大图。

[0020] 图中:1、凸型扩展支撑块;2、回形支撑扩展杆;3、混凝土预制板;4、垂直钢筋组;5、膨胀插装圆柱块;6、水平伸缩套装圆环块;7、水平套装弹簧;8、凸型升降插装块;9、升降拉伸磁铁;10、膨胀螺栓;11、齿装插装板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 通过本领域人员,将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接,并且应该根据实际情况,选择合适的控制器以及编码器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不再对电气控制做说明。

实施例

[0023] 下面结合附图对本新型进行具体描述,如图1-3所示,所述回形支撑扩展杆2活动套装于一对所述凸型扩展支撑块1上,一对所述混凝土预制板3通过膨胀连接结构连接于所述回形支撑扩展杆2以及一对所述凸型扩展支撑块1上,所述垂直钢筋组4活动插装于一对所述凸型扩展支撑块1以及所述回形支撑扩展杆2上;所述膨胀连接结构包含有:两对膨胀插装圆柱块5、两对水平伸缩套装圆环块6、两对水平套装弹簧7、两对凸型升降插装块8、两对升降拉伸磁铁9以及辅助连接组件;所述回形支撑扩展杆2上开设有两对十字型伸缩槽,两对所述膨胀插装圆柱块5分别活动插装于两对所述十字型伸缩槽的内侧,两对所述水平伸缩套装圆环分别活动插装于两对所述十字型伸缩槽的内侧,且两对所述水平伸缩套装圆环分别套装于两对所述膨胀插装圆柱块5上,两对所述水平套装弹簧7分别安装于两对所述十字型伸缩槽的内侧,且两对所述水平套装弹簧7分别套装于两对所述膨胀插装圆柱块5上,一对所述混凝土预制板3上分别开设有一对锁定伸缩槽,两对所述锁定伸缩槽上分别开设有凸型升降槽,两对所述凸型升降插装块8分别活动插装于两对所述凸型升降槽的内侧,两对所述升降拉伸磁铁9分别插装于两对所述凸型升降插装块8上,所述辅助连接组件安装于一对所述混凝土预制板3、一对凸型扩展支撑块1以及所述回形支撑扩展杆2上,一对所述混凝土预制板3上分别开设有两对套装限位槽,两对所述套装限位槽分别套装于一对所述凸型扩展支撑块1;所述辅助连接组件包含有:若干个膨胀螺栓10以及一对齿装插装板11;所述回形支撑扩展杆2、一对所述混凝土预制板3以及一对所述凸型扩展支撑块1的两侧分别开设有若干个插装槽,一对所述齿装插装板11滑道插装于若干个所述插装槽的内侧,若干个所述膨胀螺栓10分别插装于一对所述齿装插装板11以及若干个所述插装槽的内侧,且若干个所述膨胀螺栓10分别插装于两对所述膨胀插装圆柱块5上;所述回形支撑扩展杆2的内侧设置有水泥砂浆;所述垂直钢筋组4上设置有两对钢板加强片;一对所述凸型扩展支撑块1上设置有密封发泡胶;所述回形支撑扩展杆2套装于所述密封发泡胶。

[0024] 根据附图1-3得出,通过将回形支撑扩展杆2套装于凸型扩展支撑块1上,通过一对混凝土预制板3上的锁定伸缩槽套装于凸型扩展支撑块1,通过将垂直钢筋组4活动插装于回形支撑扩展杆2以及凸型扩展支撑块1,通过垂直钢筋组4对膨胀插装圆柱块5进行挤压,使得膨胀插装圆柱块5带动其上的水平伸缩套装圆环块6对水平套装弹簧7进行挤压,同时

将膨胀插装圆柱块5插入到混凝土预制板3的内侧,从而达到将混凝土预制板3进行膨胀快速插装固定,同时通过膨胀插装圆柱块5的伸缩,先推送凸型升降插装块8进行稳定升降,当膨胀插装圆柱块5完全插入到混凝土预制板3的内侧,使得凸型升降插装块8正对于膨胀插装圆柱块5上的槽孔的内侧,从而达到将膨胀插装圆柱块5固定在混凝土预制板3的内侧,通过辅助连接组件将回形支撑扩展杆2与混凝土预制板3进行快速插装固定;将齿装插装板11插装于回形支撑扩展杆2、一对混凝土预制板3以及一对凸型扩展支撑块1上的插装槽的内侧,同时通过若干个膨胀螺栓10进行二次固定。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

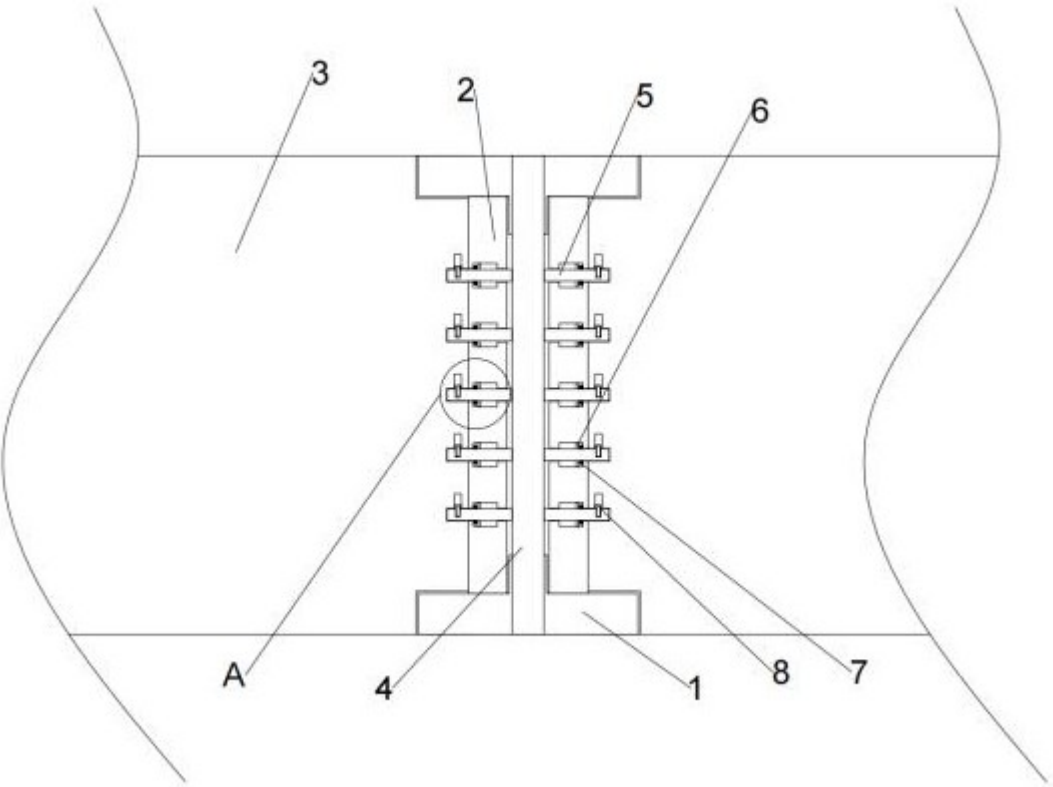


图 1

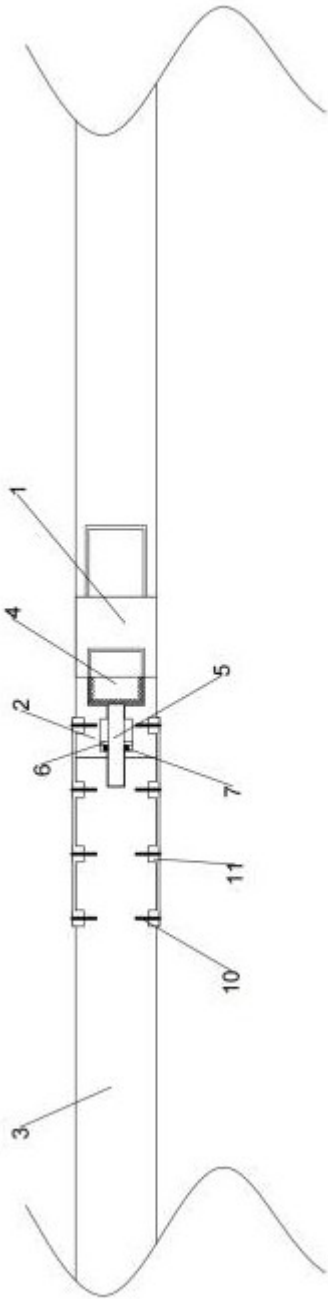


图 2

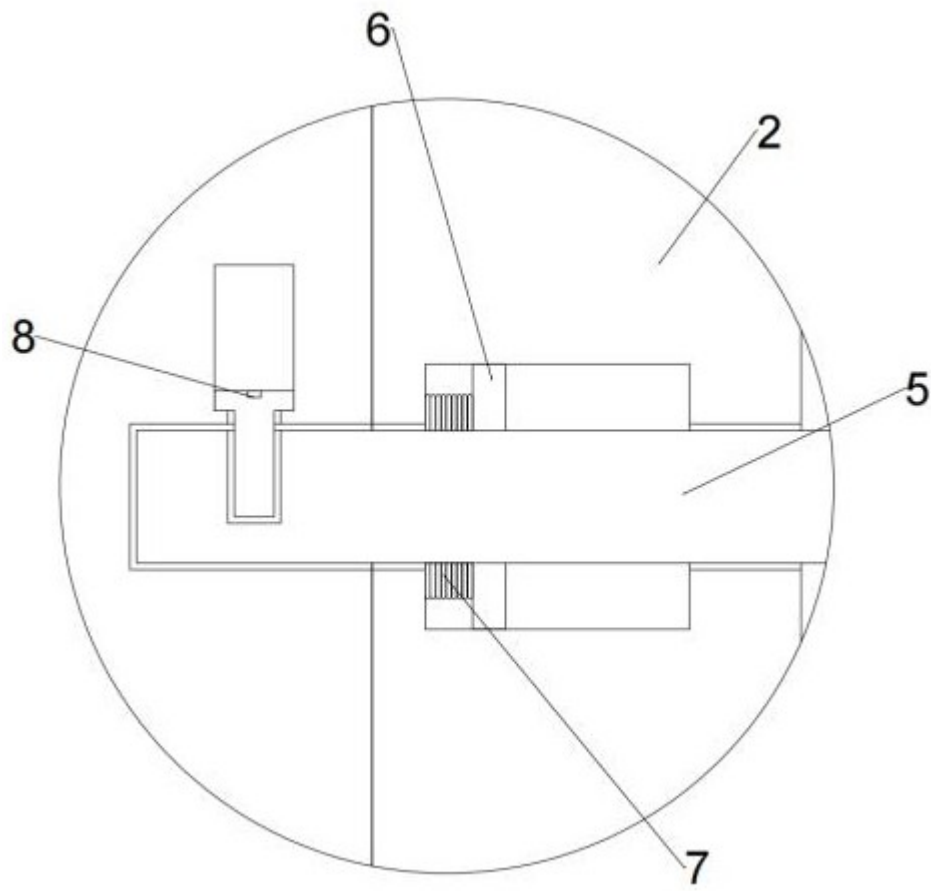


图 3