



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101949213 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201010518558. 0

(22) 申请日 2010. 10. 25

(73) 专利权人 中国建筑第六工程局有限公司

地址 300451 天津市塘沽区杭州道 72 号

(72) 发明人 王殿永

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代

理事务所 12201

代理人 张金亭

(51) Int. Cl.

E04G 13/00 (2006. 01)

E04G 17/06 (2006. 01)

审查员 李轶凡

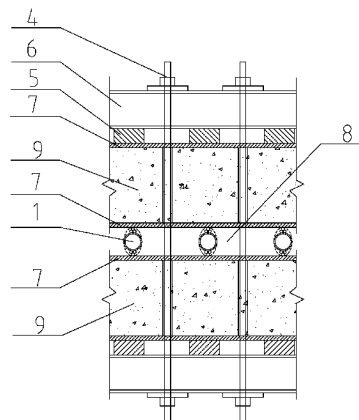
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

建筑结构变形缝模板专用支撑系统

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑结构变形缝模板专用支撑系统,变形缝模板包括变形缝内部两侧的模板和变形缝两侧墙体外面的模板,变形缝两侧墙体外面的模板外面设有次背楞,次背楞的外面设有主背楞,变形缝两侧墙体外面的主背楞之间设有对拉螺栓,变形缝内部两侧的模板之间设有支撑件,支撑件的横截面的外轮廓呈椭圆形,椭圆形支撑件的长轴方向作为两侧模板之间的支撑;支撑件的上端沿椭圆形长轴方向固接有 U 形吊环,U 形吊环内穿装有限位杆件。本发明解决了变形缝模板加固不牢和不易拆除的技术难点,尤其是针对墙体之间的变形缝,改变了常规工艺难以实现拆除的现状,达到操作简单,施工便捷,提高施工效率,保证了结构美观的目的。



1. 一种建筑结构变形缝模板专用支撑系统,所述变形缝模板包括变形缝内部两侧的模板和变形缝两侧墙体外面的模板,所述变形缝两侧墙体外面的模板外面设有次背楞,所述次背楞的外面设有主背楞,变形缝两侧墙体外面的所述主背楞之间设有对拉螺栓,所述变形缝内部两侧的模板之间设有支撑件,其特征在于,所述支撑件的横截面的外轮廓呈椭圆形,椭圆形所述支撑件的长轴方向作为两侧模板之间的支撑;所述支撑件的上端沿椭圆形长轴方向固接有 U 形吊环,所述 U 形吊环内穿装有限位杆件。

2. 根据权利要求 1 所述的建筑结构变形缝模板专用支撑系统,其特征在于,所述椭圆形的短轴尺寸应比长轴小 20mm。

3. 根据权利要求 1 所述的建筑结构变形缝模板专用支撑系统,其特征在于,所述支撑件为横截面为椭圆形的钢管。

4. 根据权利要求 1 所述的建筑结构变形缝模板专用支撑系统,其特征在于,所述支撑件为钢管,所述钢管的两侧焊接有圆钢。

建筑结构变形缝模板专用支撑系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑结构模板的支撑系统,特别涉及一种建筑结构变形缝模板专用支撑系统。

背景技术

[0002] 工程建设过程中,结构施工阶段设计要求往往设置一些窄缝:上部结构各部分之间,因层数差异较大,或使用荷重相差较大;或因地基压缩性差异较大,可能使地基发生不均匀沉降时,需要设缝将结构分为几部分,使其每一部分的沉降比较均匀,避免在结构中产生额外的应力,该缝即称之为“沉降缝”。另有伸缩缝:若建筑物平面尺寸过长,因热胀冷缩的缘故,可能导致在结构中产生过大的温度应力,需在结构一定长度位置设缝将建筑分成几部分,该缝即为伸缩缝。对不同的结构体系,伸缩缝间的距离不同,我国现行规范《混凝土结构设计规范》GB50010-2002 对此有专门规定。另外《建筑抗震设计规范》GB50011-2001 规定:对有抗震设防要求的建筑物,沉降缝和伸缩缝的宽度都必须满足抗震缝宽度的规定。所谓抗震缝,是因为建筑物平面不规则,或竖向不规则,而对结构抗震不利,而设缝将结构分为若干部分。

[0003] 可见,结构设计不可避免的会存在结构之间的一些窄缝,我们统称为结构变形缝。变形缝的模板施工也就成了施工需要研究的课题之一,常规使用的木模板支撑,存在的主要问题就是安装容易,拆除困难,尤其是两道现浇混凝土墙体之间的变形缝,内部难以操作,拆模困难;许多单位尝试使用等宽度的苯板或挤塑板代替变形缝模板,由于施工中的受压变形,往往效果也不尽如人意。

发明内容

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构牢固并且容易拆除的建筑结构变形缝模板专用支撑系统。

[0005] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种建筑结构变形缝模板专用支撑系统,所述变形缝模板包括变形缝内部两侧的模板和变形缝两侧墙体外面的模板,所述变形缝两侧墙体外面的模板外面设有次背楞,所述次背楞的外面设有主背楞,所述变形缝两侧墙体外面的主背楞之间设有对拉螺栓,所述变形缝内部两侧的模板之间设有支撑件,所述支撑件的横截面的外轮廓呈椭圆形,所述椭圆形支撑件的长轴方向作为两侧模板之间的支撑;所述支撑件的上端沿椭圆形长轴方向固接有U形吊环,所述U形吊环内穿装有限位杆件。

[0006] 所述椭圆形的短轴尺寸应比长轴小 20mm。

[0007] 所述支撑部件为横截面为椭圆形的钢管。

[0008] 所述支撑部件为钢管,所述钢管的两侧焊接有圆钢。

[0009] 本发明具有的优点和积极效果是:采用在变形缝内部两侧的模板之间设置椭圆性支撑件的结构,解决了变形缝模板加固不牢和不易拆除的技术难点,尤其是针对墙体之间

的变形缝,改变了常规工艺难以实现拆除的现状,达到操作简单,施工便捷,提高施工效率,保证了结构美观的目的。解决了建筑行业多年来存在的现浇混凝土之间变形缝施工质量难以保证,尤其是变形不易控制、支撑难以拆除的难题,保证了施工质量,提高了施工进度,支撑系统可以周转使用,节约了施工成本。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0011] 图 2 是图 1 的 1-1 剖视图;

[0012] 图 3 是图 1 的 2-2 剖视图;

[0013] 图 4 是本发明使用普通钢管和钢筋短头加工椭圆形成的支撑件断面示意图。

[0014] 图中:1、椭圆支撑件,2、U 型吊环,3、限位钢管,4、对拉螺栓,5、方木次背楞,6、槽钢主背楞,7、竹胶板面板,8、变形缝,9、墙体,10、钢管,11、圆钢筋。

具体实施方式

[0015] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹列举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0016] 本发明针对施工难度最大的现浇混凝土墙体之间 10cm 宽的变形缝模板施工,开发研制了变形缝椭圆模板支撑件,使用椭圆支撑件的长轴方向作为两侧模板之间的支撑,并对支撑系统进行限位防止其转动,混凝土浇筑完成之后,解除对支撑系统的约束,旋转支撑件 90 度,即可轻松抽出椭圆支撑件,然后拆除模板,变形缝的混凝土施工程序完成。

[0017] 具体结构和施工步骤如下:

[0018] 请参阅图 1 ~ 图 4,

[0019] 1) 支撑件的加工:

[0020] 椭圆模板专用支撑件是本发明的核心,本发明的关键是设计并加工出合适的支撑件。首先根据变形缝的宽度,减去两侧的模板厚度,计算出剩余的尺寸即为椭圆形的长轴尺寸,短轴尺寸应比长轴小 20mm 左右,以保证椭圆支撑件转动 90 度后能够顺利的取出。

[0021] 椭圆支撑件 1 可采用定制的椭圆形钢管,也可以利用施工现场的材料进行加工。请参阅图 4,图 4 所示为使用普通 $\Phi 48$ 钢管和钢筋短头加工椭圆形支撑件的断面示意图。确定支撑件的长轴后,在钢管 10 外侧焊接直径 8 ~ 10mm 的圆钢筋 11,即可加工成近似椭圆形的支撑件,长轴的长短可以通过钢筋的排列紧密程度微调,焊接时确保钢筋和钢管之间焊接牢固,受力后钢筋不至于脱落。

[0022] 加工成椭圆支撑件 1 后,在椭圆支撑件 1 的上端沿长轴方向焊接 U 型吊环 2,吊环 2 采用 8 ~ 10mm 的圆钢筋加工,内径为 $\Phi 48$ mm。确保穿入限位钢管 3 后椭圆支撑件 1 不发生转动。

[0023] 2) 模板及支撑安装:

[0024] 请参阅图 1 ~ 图 3,模板支撑系统加工完成后,根据模板施工方案,开始拼装模板。变形缝 8 两侧墙体 9 同时施工时模板及支撑系统拼装顺序如下:

[0025] 墙体 9 钢筋绑扎完成 → 安装变形缝内部的两侧的竹胶板面板 7 → 随后在变形缝 8 的上口,内侧的两张竹胶板面板之间穿入变形缝椭圆支撑件 1 → 调整好椭圆支撑件 1 的长

轴方向→在U型吊环2中穿入吊环内限位钢管3→将限位钢管3在变形缝上口临时固定→安装变形缝外侧墙体外面的竹胶板面板7→安装方木次背楞5→安装槽钢主背楞6→在竹胶板上预先开好的模板孔中穿入对拉螺栓4,并将螺栓拧紧→调整好模板的垂直度和模板间距等参数。

[0026] 模板安装完成报相关单位验收。

[0027] 3) 混凝土浇筑：

[0028] 根据施工方案浇筑变形缝8两侧墙体9的混凝土。注意浇筑速度不能太快,振捣棒尽量不要直接冲击对拉螺栓4,防止混凝土涨模。

[0029] 4) 支撑及模板拆除：

[0030] 混凝土浇筑完成并达到2.5MPa的强度以后,可以拆除侧模,拆模顺序如下：

[0031] 拆除对拉螺栓4→抽出吊环内限位钢管3→将变形缝椭圆支撑件1沿竖直方向旋转90度,抽出变形缝椭圆支撑件1→拆除两侧方木次背楞5→拆除槽钢主背楞6→拆除变形缝内外两侧的竹胶板面板7。

[0032] 5) 其他说明事项：

[0033] 对拉螺栓4通过变形缝墙体部分要预先埋设套管,以方便拆模时螺栓抽出。

[0034] 变形缝椭圆支撑件1、方木次背楞5、槽钢主背楞6、对拉螺栓4的间距根据变形缝的实际尺寸和墙体的高度计算确定,本发明仅作示意说明。

[0035] 本发明以两道现浇混凝土墙体之间10cm宽的变形缝为例说明了变形缝模板专用支撑系统的设计方案和使用程序,其他宽度或形式的变形缝可以参照该技术进行扩展设计。

[0036] 本发明针对支撑件的设计、加工,现场安装、混凝土浇筑完成之后的拆除等变形缝专用模板支撑系统的使用全过程进行了设计,而且支撑件材料价格便宜,加工方便,操作简便,对于其他宽度和尺寸变形缝按照该原理进行推广设计即可。

[0037] 尽管上面结合附图对本发明的优选实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,并不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可以作出很多形式,这些均属于本发明的保护范围之内。

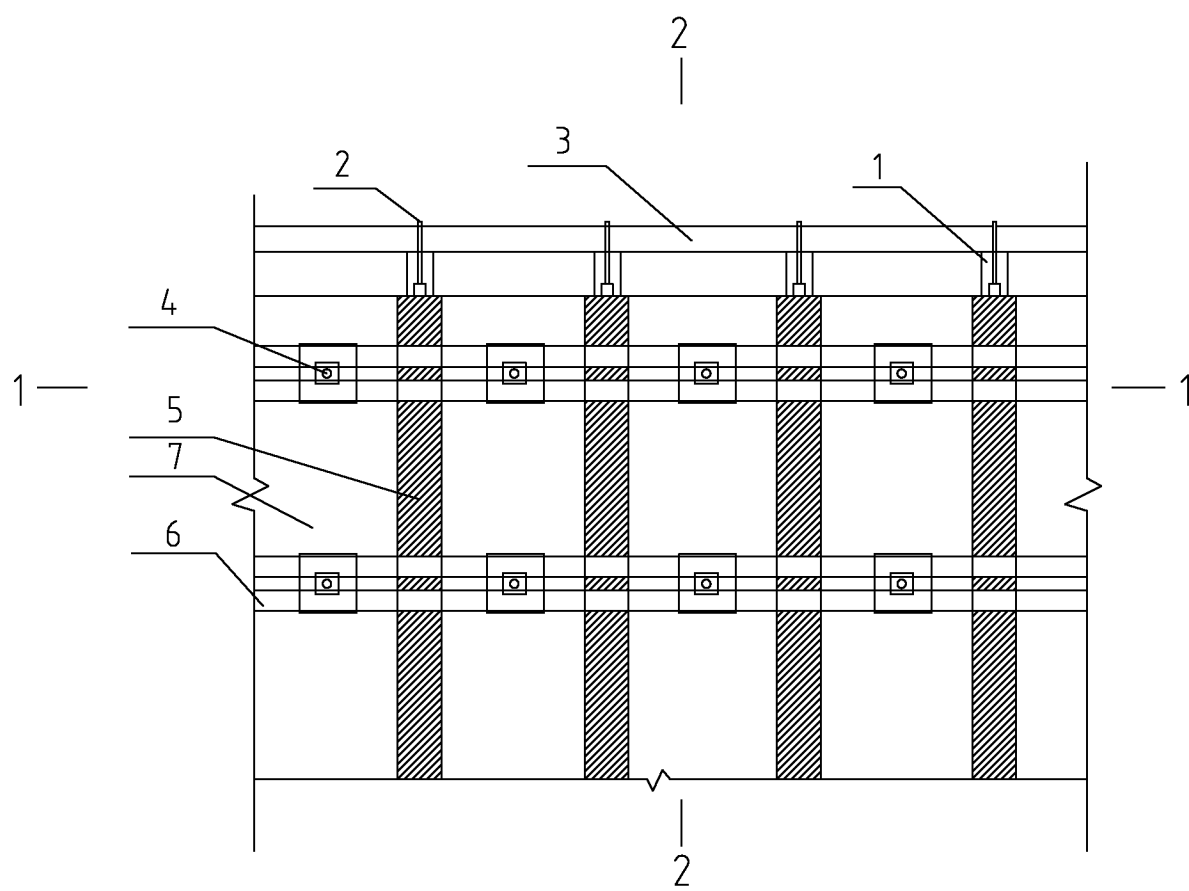


图 1

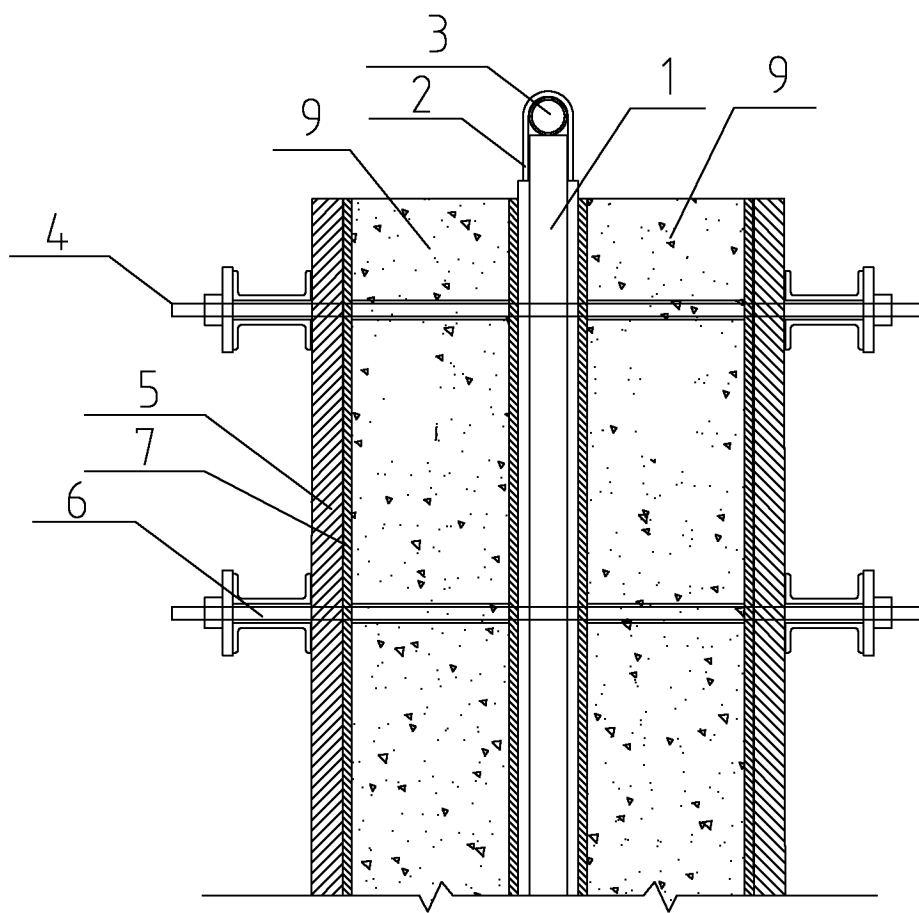


图 3

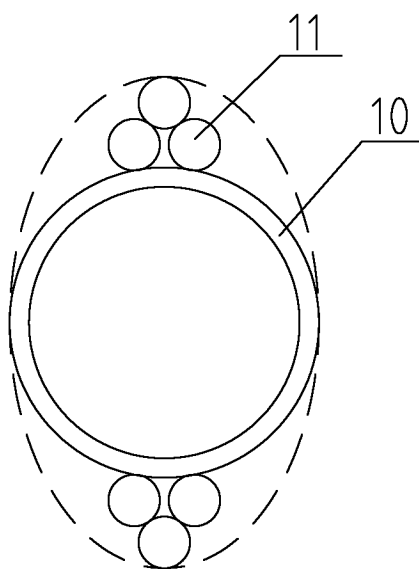


图 4