



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102383411 B

(45) 授权公告日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201110242885. 2

审查员 肖璐

(22) 申请日 2011. 08. 23

(73) 专利权人 中国葛洲坝集团股份有限公司

地址 443002 湖北省宜昌市清波路1号

(72) 发明人 周厚贵 戴志清 曾明 孙昌忠

詹剑霞 周雄 汪文亮 黄家权

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

E02C 5/00(2006. 01)

E02C 3/00(2006. 01)

E04G 13/02(2006. 01)

E04G 17/065(2006. 01)

E04G 21/00(2006. 01)

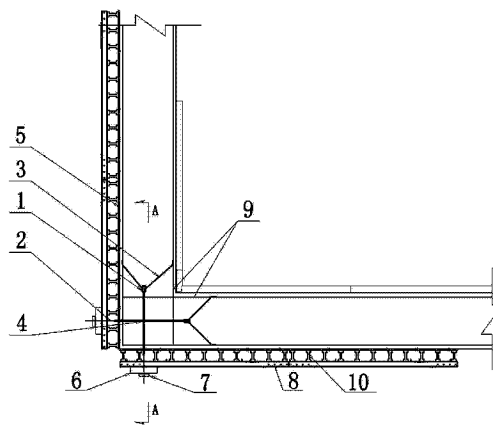
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

模板转角定位方法

(57) 摘要

一种模板转角定位方法,包括模板,模板外设有围圈,在模板转角的位置安装有拉条螺杆,拉条螺杆的一端通过衬垫和螺母与模板连接,另一端与可焊套筒螺纹连接;所述的可焊套筒通过拉条与钢筋焊接连接。所述的拉条螺杆外设有套管,套管的一端穿出模板,另一端贴近可焊套筒。通过上述步骤实现模板转角定位,拆卸掉的拉条螺杆可以周转使用。本发明通过利用可焊套筒与普通钢筋拉条焊接,可焊套筒又与高强螺杆连接,满足了转角(或“T”型)部位模板拉条对拉加固的需要,可以确保转角(或“T”型)部位的液压自升模板的加固定位满足施工质量要求。非常适合水电站升船机工程塔柱结构混凝土的各种转角部位模板使用拉条无法形成对拉状况下的模板加固施工。



1. 一种模板转角定位方法,包括模板、围圈,其特征在于:在模板(5)转角的位置安装有拉条螺杆(2),拉条螺杆(2)的一端通过衬垫(6)和螺母(7)与模板(5)连接,另一端与可焊套筒(1)螺纹连接;

所述的可焊套筒(1)通过拉条(3)与仓内钢筋(9)焊接连接;

所述的拉条螺杆(2)外设有套管(4),套管(4)的一端穿出模板(5),另一端贴近可焊套筒(1);

所述的拉条螺杆(2)为锰合金钢双头螺纹杆,其特征在于包括以下步骤:

一、先将拉条螺杆(2)水平穿入横向围圈(8)和模板(5)上相对应的预留拉条孔中并伸入仓内,然后在仓内与可焊套筒(1)通过螺纹连接;

二、在仓内将两根拉条(3)与可焊套筒(1)焊接连接;

三、调整可焊套筒(1)至适当位置,将拉条(3)的另一端焊接在仓内两侧的主钢筋上;

自横向围圈(8)外从拉条孔中向仓内穿入套管(4),套管(4)套在拉条螺杆(2)上,直至套管(4)贴紧可焊套筒(1),在套管(4)和可焊套筒(1)之间的缝隙包覆防水胶布;

四、在横向围圈(8)外侧的拉条螺杆(2)上安装衬垫(6)和螺母(7)初步定位;

五、利用测量仪校核模板(5)并通过所有拉条螺杆上的螺母(7)的松紧程度调整模板(5)的位置,使其达到设计要求的精度;

通过上述步骤实现模板转角定位,当混凝土浇筑完毕后,使用工具拆卸掉的拉条螺杆(2)可以继续周转使用。

## 模板转角定位方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种混凝土浇筑中的模板转角定位的装置及方法,特别是一种模板转角定位装置及方法。

### 背景技术

[0002] 在水电站升船机工程施工中,塔柱结构混凝土的设计精度特别高,一般使用液压自升模板进行立模施工。由于液压自升模板的面板为进口的芬兰板材料,价格昂贵,整体模板重量很大,在面板上预留有用于加固模板的拉条孔,若采用普通的拉条对拉加固模板,拉条强度远远达不到要求,因此该套模板配备有特制的高强锰钢对拉拉条,这种特制拉条不能与普通钢筋焊接,其价格是普通拉条的6~8倍。在液压自升模板施工中,由于转角(或“T”型)部位的外侧模板的对面处于临空状态(无模板),因此无法形成拉杆对拉加固的形式,造成模板在加固、调校过程中难以满足精度要求。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种模板转角定位方法,可以满足转角(或“T”型)部位模板拉条对拉加固的需要,确保转角(或“T”型)部位的液压自升模板的加固定位满足施工质量要求。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种模板转角定位方法,包括模板、围圈,在模板转角的位置安装有拉条螺杆,拉条螺杆的一端通过衬垫和螺母与模板连接,另一端与可焊套筒螺纹连接;

[0005] 所述的可焊套筒通过拉条与仓内钢筋焊接连接;

[0006] 所述的拉条螺杆外设有套管,套管的一端穿出模板,另一端贴近可焊套筒;

[0007] 所述的拉条螺杆为锰合金钢双头螺纹杆,其特征在于包括以下步骤:

[0008] 一、先将拉条螺杆水平穿入横向围圈和模板上相对应的预留拉条孔中并伸入仓内,然后在仓内与可焊套筒通过螺纹连接;

[0009] 二、在仓内将两根拉条与可焊套筒焊接连接;

[0010] 三、调整可焊套筒至适当位置,将拉条的另一端焊接在仓内两侧的主钢筋上;

[0011] 自横向围圈外从拉条孔中向仓内穿入套管,套管套在拉条螺杆上,直至套管贴紧可焊套筒,在套管和可焊套筒之间的缝隙包覆防水胶布;

[0012] 四、在横向围圈外侧的拉条螺杆上安装衬垫和螺母初步定位;

[0013] 五、利用测量仪校核模板并通过所有拉条螺杆上的螺母的松紧程度调整模板的位置,使其达到设计要求的精度;

[0014] 通过上述步骤实现模板转角定位,当混凝土浇筑完毕后,使用工具拆卸掉的拉条螺杆可以继续周转使用。

[0015] 本发明的难点在于,由于模板整体自重较重,结构复杂,在转角(或“T”型)部位模板仅靠连接卡难以确保在浇筑时不变形,而采用普通的拉条螺杆,又无法承受模板的拉力

而容易变形,且模板成本较高,增加拉条螺杆的直径又会破坏预留的拉条孔,造成模板的损坏,而采用特制的高强锰钢对拉拉条螺杆又无法进行常规焊接连接,且拉条螺杆的成本较高,采用焊接方式连接则无法继续周转使用。

[0016] 本发明提供的一种模板转角定位装置及方法,通过利用可焊套筒与普通钢筋拉条焊接,可焊套筒又与拉条螺杆连接,满足了转角(或“T”型)部位模板的拉条螺杆对拉加固的需要,可以确保转角(或“T”型)部位的液压自升模板的加固定位满足施工质量要求。非常适合水电站升船机工程塔柱结构混凝土的各种转角部位模板拉条无法形成对拉状况下的模板加固施工。尤其是适合采用液压自升方式的这类结构复杂、自重较重的模板。

#### 附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0018] 图1为本发明的整体结构局部俯视图。

[0019] 图2为图1的A-A剖视图。

#### 具体实施方式

[0020] 如图1、图2中,一种模板转角定位装置,包括模板5,模板5外设有纵向围图10和横向围图8,在模板5转角的位置安装有拉条螺杆2,拉条螺杆2的一端通过衬垫6和螺母7与模板5连接,另一端与可焊套筒1连接;此处所述的转角部位,也包括“T”型部位中无法实现拉条对拉的部位。

[0021] 所述的可焊套筒1通过拉条3与仓内钢筋9焊接连接。

[0022] 所述的可焊套筒1为外径24mm、长度12~15cm的可焊接材料制作,例如45号钢,可焊套筒1内加工有与拉条螺杆2配合的内螺纹。

[0023] 所述的拉条螺杆2外设有套管4,套管4的一端穿出模板5和横向围图8,另一端贴近可焊套筒1。所述的套管4采用PVC材质,内径为18mm。

[0024] 所述的套管4与可焊套筒1连接位置外还包覆有防水胶布。包覆的防水胶布可以避免混凝土进入到套管4内,这样在浇筑后便于取出拉条螺杆2。

[0025] 所述的拉条3为多根,拉条3的一端焊接在仓内的主钢筋上,另一端与可焊套筒1焊接。

[0026] 所述的拉条螺杆2为直径15mm的锰合金钢双头螺纹杆。

[0027] 先安装模板(第一次采取安装的方式,自第二仓开始采取液压自升的方式就位),初步就绪后,开始对仓位的模板位置按照设计要求进行调整和校核,并使用拉条螺杆2进行对拉加固,以达到固定模板的作用。

[0028] 对拉加固时,先将PVC制的套管4水平穿入内、外侧模板上的相对应的预留拉条孔中,后将拉条螺杆2穿入套管4中,再在模板的外侧穿上槽钢制成的衬垫6,用螺母7初步旋紧。

[0029] 最后对转角处的模板采用本发明的装置进行加固。由于转角处钢筋十分密集,施工干扰大,因此需按下述步骤使用本发明的装置:

[0030] 一、先将拉条螺杆2水平穿入横向围图8和模板5上相对应的预留拉条孔中并伸入仓内,穿入方向与外侧模板面垂直,穿入长度以超过内侧模板延长线15cm左右为宜,以

确保各根拉条螺杆 2 的弹性变形一致,避免出现单根拉条螺杆 2 受力过大的情况。然后在仓内将拉条螺杆 2 与可焊套筒 1 通过螺纹连接;

[0031] 二、在仓内将两根直径 16mm 的圆钢制拉条 3 呈水平方向与可焊套筒 1 对称焊接连接,焊接后的两根拉条 3 成“八”字形,拉条间的角度通常以  $120^{\circ}$  为宜,亦可根据仓内钢筋布置的具体情况定;

[0032] 三、调整可焊套筒 1 至适当位置,将拉条 3 的另一端牢固地焊接在仓内两侧的主钢筋上;

[0033] 四、在横向围圈 8 外侧的拉条螺杆 2 上安装衬垫 6 和螺母 7 初步旋紧定位;

[0034] 五、利用测量仪校核模板 5 并通过所有拉条螺杆上的螺母 7 的松紧程度调整模板 5 的位置,使其达到设计要求的精度;

[0035] 通过上述步骤实现模板转角定位。

[0036] 进一步优化方案,还包括以下步骤:

[0037] 在步骤三之后,自横向围圈 8 外从拉条孔中向仓内穿入套管 4,套管 4 套在拉条螺杆 2 上,直至套管 4 贴紧可焊套筒 1,在套管 4 和可焊套筒 1 之间的缝隙包覆防水胶布,采用本优化的步骤,当混凝土浇筑完毕后,使用工具拆卸掉的拉条螺杆 2 可以继续周转使用。

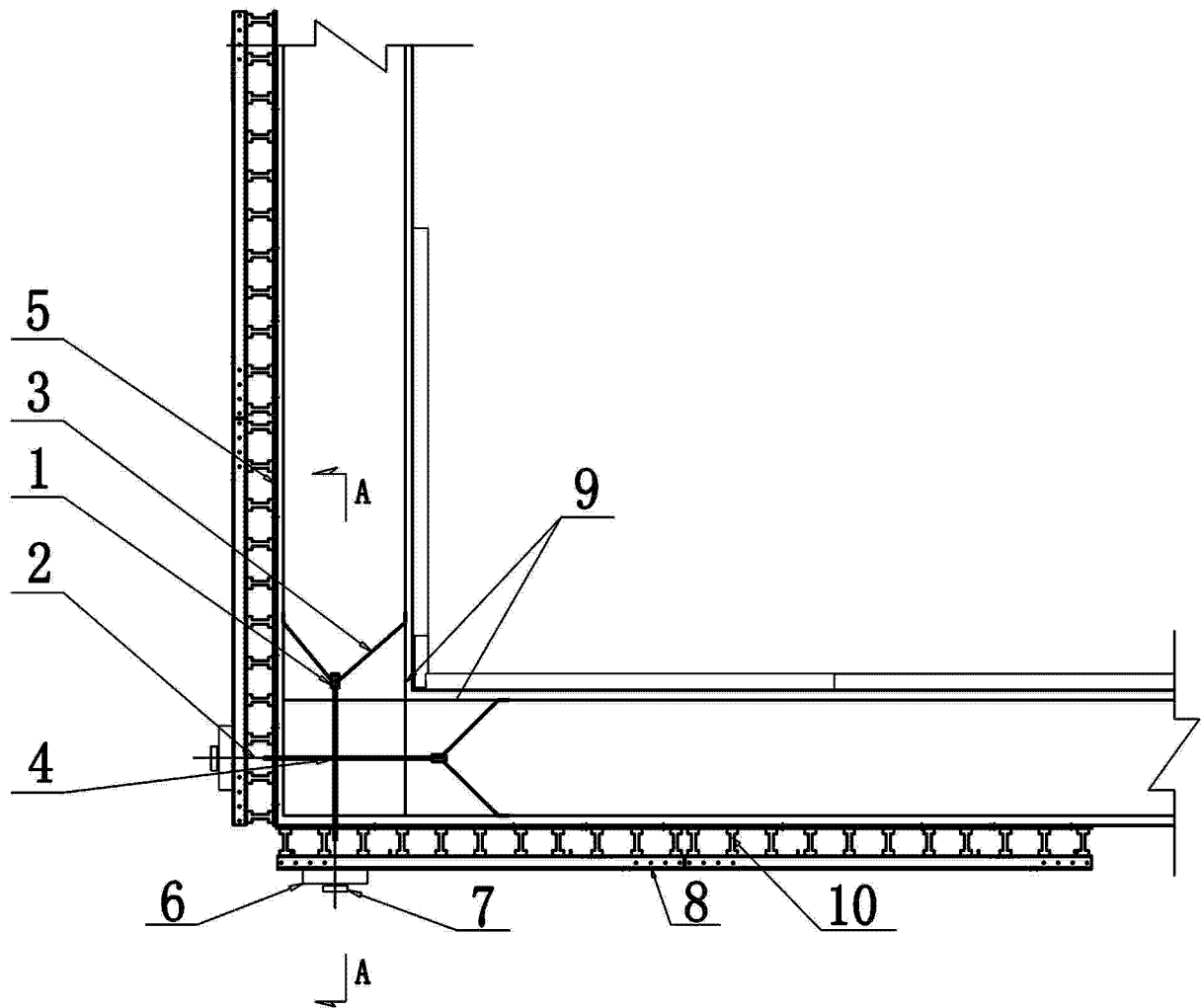


图 1

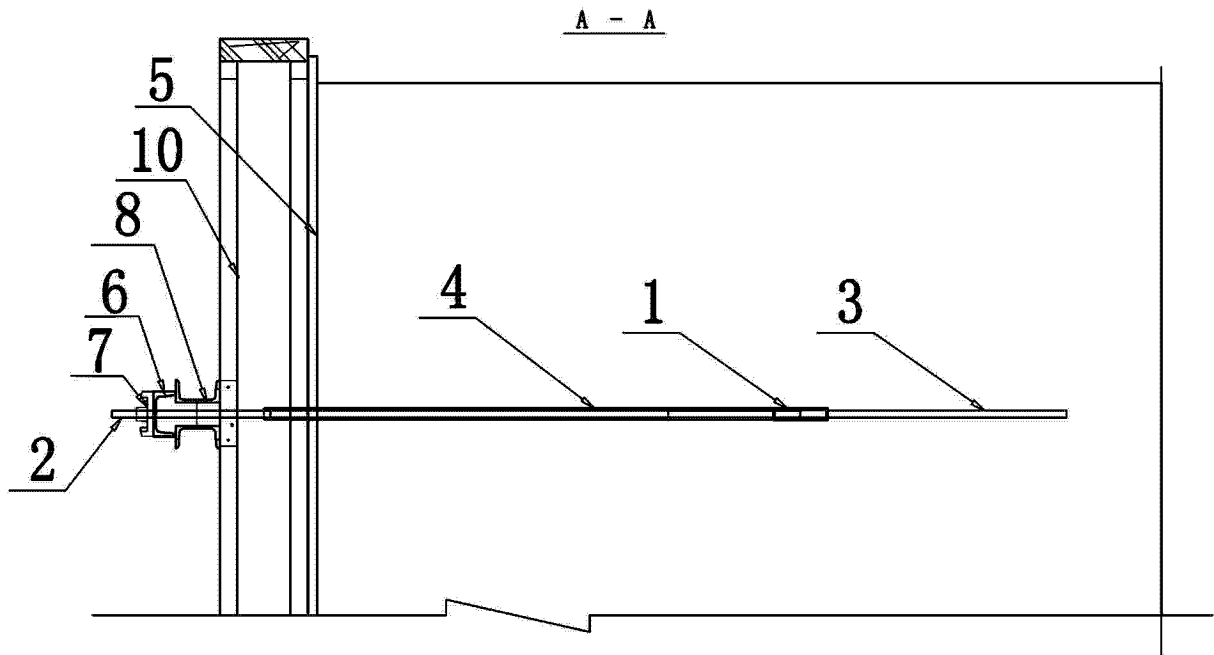


图 2