



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206233579 U

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201621115931.7

(22)申请日 2016.10.12

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100054 北京市西城区广安门南街42号中建二局大厦

(72)发明人 刘驰 白健 朱丕功 佟智一
李翔 顾亚运 曲雅楠 宋佳明

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11004
代理人 宋元松 朱丽岩

(51)Int.Cl.

E04G 17/00(2006.01)

E04G 17/065(2006.01)

E04G 11/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

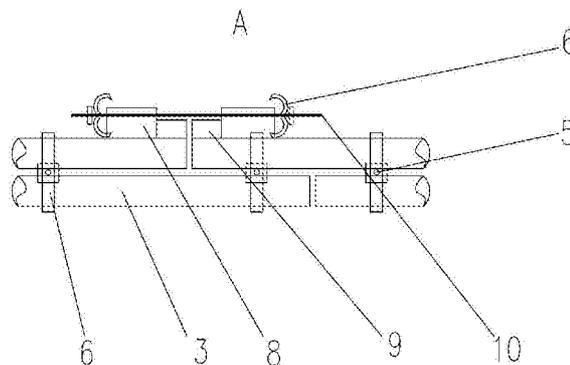
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种剪力墙模板对拉连接件及其模板加固结构

(57)摘要

一种剪力墙模板对拉连接件及其模板加固结构,剪力墙模板加固结构包括模板主龙骨、模板次龙骨、穿墙对拉螺杆和山型卡,沿墙体长度方向布置的模板主龙骨上还包括对拉连接件,沿墙体长度方向布置的相邻的模板主龙骨之间通过配套的短对拉螺杆及山型卡在相对设置的两个对拉连接件处连接加固;在阳角以及门洞口处,通过短对拉螺杆及山型卡将沿墙体长度方向上的模板主龙骨的对拉连接件直接与相交的另一侧墙体的模板主龙骨采用对拉螺杆连接。本实用新型解决了大截面剪力墙墙体、阳角建立墙体以及剪力墙门洞口加固的难题。



1. 一种剪力墙模板对拉连接件,其特征是:所述对拉连接件拉结在同侧相邻模板主龙骨(3)之间,包括固定在模板主龙骨(3)上的一段短槽钢(9)和一段短钢管(8),相邻的模板主龙骨(3)端部的短钢管(8)通过短对拉螺杆(10)拉结,所述短槽钢(9)的高度小于短钢管(8)的高度,在短钢管(8)的内壁与短槽钢(9)的外壁之间形成供短对拉螺杆(10)穿过的通道。

2. 根据权利要求1所述的一种剪力墙模板对拉连接件,其特征是:所述短槽钢(9)和短钢管(8)的端部固定相连,并排焊接在模板主龙骨(3)的端部。

3. 根据权利要求1所述的一种剪力墙模板对拉连接件,其特征是:所述短槽钢(9)选用4号槽钢,其长度为40mm~60 mm。

4. 根据权利要求1所述的一种剪力墙模板对拉连接件,其特征是:所述短钢管(8)的长度为80mm~120mm。

5. 一种剪力墙模板加固结构,包括模板主龙骨(3)、模板次龙骨(2)、穿墙对拉螺杆(5)和第二山型卡(7),模板次龙骨(2)竖向安装在模板的外侧壁上,模板主龙骨(3)则两两成双横向置于模板次龙骨(2)外侧,在墙体(1)厚度方向采用穿墙对拉螺杆(5)配套第二山型卡(7)将模板主龙骨(3)、模板次龙骨(2)及模板固定在墙体(1)上,其特征是:沿墙体(1)长度方向布置的模板主龙骨(3)上还包括对拉连接件(4),所述对拉连接件(4)包括一段短槽钢(9)和一段短钢管(8),短槽钢(9)和短钢管(8)分别通过其外壁固定在模板主龙骨(3)上,短槽钢(9)和短钢管(8)的端部固定相连,并且在模板主龙骨(3)上短槽钢(9)的高度小于短钢管(8)的高度,在短钢管(8)的内壁与短槽钢(9)的外壁之间形成供短对拉螺杆(10)穿过的通道,沿墙体(1)长度方向布置的相邻的模板主龙骨(3)之间通过配套的短对拉螺杆(10)及第一山型卡(6)在相对设置的两个对拉连接件(4)处连接加固,相邻的模板主龙骨(3)上的对拉连接件(4)以其短钢管(8)相对。

6. 根据权利要求5所述的一种剪力墙模板加固结构,其特征是:在阳角以及门洞口处,通过短对拉螺杆(10)及第一山型卡(6)将沿墙体(1)长度方向上的模板主龙骨(3)的对拉连接件(4)与相交的另一侧墙体(1)的模板主龙骨(3)连接,以对拉连接件(4)的短钢管(8)与另一侧墙体(1)的模板主龙骨(3)相对。

7. 根据权利要求6所述的一种剪力墙模板加固结构,其特征是:所述模板主龙骨(3)采用钢管或槽钢,模板次龙骨(2)选用方木。

8. 根据权利要求6所述的一种剪力墙模板加固结构,其特征是:在所述模板拼缝处加设一根木方,在墙体(1)的阳角两侧各加设一根木方。

一种剪力墙模板对拉连接件及其模板加固结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种剪力墙结构或框架剪力墙结构的墙体模板加固技术,尤其是一种对拉连接件及其加固结构。

背景技术

[0002] 剪力墙又称抗风墙、抗震墙或结构墙。房屋或构筑物中主要承受风荷载或地震作用引起的水平荷载和竖向荷载(重力)的墙体,防止结构剪切(受剪)破坏。又称抗震墙,一般用钢筋混凝土做成。建筑模板是一种临时性支护结构,按设计要求制作,使混凝土结构、构件按规定的位置、几何尺寸成形,保持其正确位置,并承受建筑模板自重及作用在其上的外部荷载。在建筑施过程中,浇混凝土的剪力墙模板需要进行加固,其中支设加固模板的工序占整个模板工作工期的95%以上。该工序技术要求高,加固过程繁琐冗杂,特别是在剪力墙开洞及转角处的加固是整个建筑行业工人施工的难题。

[0003] 当前剪力墙模板加固多采用双道钢管、穿墙螺丝、山型卡、步步紧、钢管扣件、铁丝等构件来完成,剪力墙模板加固的转角处采用扣件和高强度螺杆的组合,纵横拉结,现场杂乱,洞口处及柱子则大多数采用步步紧和铁丝等加固方式,辅助顶托和满堂架完成对转角和洞口处的模板加固,非常繁琐;剪力墙结构或框架剪力墙结构的墙体木模板加固,门洞位置通长采用对顶加固的方式,此加固方式需要在洞口两侧对称浇筑使得对顶两侧的模板受力均匀,但现场施工无法做到对称浇筑,往往造成门洞成型尺寸与设计不符,影响结构成型质量。

[0004] 上述现有的加固结构及方法不仅加固效果不佳,操作繁琐和现场杂乱,最主要的是无法完成大截面墙体的加固,由于材料的自身局限,穿墙螺丝、山型卡、步步紧、钢管扣件、铁丝等构件,仅适用于长度方向尺寸较小的小截面的墙体,大截面剪力墙阳角部位、墙体端部封头部位由于沿墙体长度方向无法穿对拉螺杆,这些位置的加固一直是建筑模板加固的一大难题,加固效果不理想,浇筑过程中常出现胀模,甚至爆模的现象。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述不足,本实用新型提供一种剪力墙模板对拉连接件及其模板加固结构,能够沿墙体长度方向上快捷有效形成稳定的加固体系,可解决大截面剪力墙阳角部位及墙体端部封头部位的加固难题,施工过程中能避免涨模爆模现象的发生,浇筑完成后的门洞口尺寸偏差均在允许范围内。

[0006] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是:

[0007] 一种剪力墙模板对拉连接件,所述对拉连接件拉结在同侧相邻模板主龙骨之间,包括固定在模板主龙骨上的一段短槽钢和一段短钢管,相邻的模板主龙骨端部的短钢管通过短对拉螺杆拉结,所述短槽钢的高度小于短钢管的高度,在短钢管的内壁与短槽钢的外壁之间形成供短对拉螺杆穿过的通道。

[0008] 所述短槽钢和短钢管的端部固定相连,并排焊接在模板主龙骨的端部。

[0009] 所述短槽钢选用4号槽钢,其长度为40mm~60 mm。

[0010] 所述短钢管的长度为80mm~120mm。

[0011] 一种剪力墙模板加固结构,包括模板主龙骨、模板次龙骨、穿墙对拉螺杆和第二山型卡,模板次龙骨竖向安装在模板的外侧壁上,模板主龙骨则两两成双横向置于模板次龙骨外侧,在墙体厚度方向采用穿墙对拉螺杆配套第二山型卡将模板主龙骨、模板次龙骨及模板固定在墙体上,其特征是:沿墙体长度方向布置的模板主龙骨上还包括对拉连接件,所述对拉连接件包括一段短槽钢和一段短钢管,短槽钢和短钢管分别通过其外壁固定在模板主龙骨上,短槽钢和短钢管的端部固定相连,并且在模板主龙骨上短槽钢的高度小于短钢管的高度,在短钢管的内壁与短槽钢的外壁之间形成供短对拉螺杆穿过的通道,沿墙体长度方向布置的相邻的模板主龙骨之间通过配套的短对拉螺杆及第一山型卡在相对设置的两个对拉连接件处连接加固,相邻的模板主龙骨上的对拉连接件以其短钢管相对。

[0012] 在阳角以及门洞口处,通过短对拉螺杆及第一山型卡将沿墙体长度方向上的模板主龙骨的对拉连接件与相交的另一侧墙体的模板主龙骨连接,以对拉连接件的短钢管与另一侧墙体的模板主龙骨相对。

[0013] 所述模板主龙骨采用钢管或槽钢,模板次龙骨选用方木。

[0014] 在所述模板拼缝处加设一根木方,在墙体的阳角两侧各加设一根木方。

[0015] 相比现有技术,本实用新型的一种剪力墙模板对拉连接件及其模板加固结构应用于超长超厚截面墙体、墙体阳角、门洞口位置的模板加固施工中,通过对拉连接件沿墙体长度方向连接分段模板主龙骨,同时将阳角、门洞口位置的模板主龙骨全部加固成整体,通过该对拉连接件可实现力的传递,形成“井”字型稳定加固体系,达到对剪力墙体阳角、门洞口位置快捷有效的加固的效果,施工过程中未出现涨模、暴模等情况,浇筑完成后门洞口尺寸偏差均在允许范围内,解决了目前大部分施工项目剪力墙阳角、门洞口位置加固困难或者加固后易涨模甚至暴模导致成型质量差的难题。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型一实施例剪力墙阳角处的加固结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型另一实施例剪力墙阳角处的加固结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型一实施例剪力墙门洞口处的加固结构示意图。

[0020] 图4是图1和图3中的A处的局部放大图,示出了对拉连接件在墙体长度上应用的结构示意图。

[0021] 图5是图1和图3中的B处的局部放大图,示出了对拉连接件在墙体拐角(适用于阳角和门洞口)上应用的结构示意图。

[0022] 图中,1、墙体,2、模板次龙骨,3、模板主龙骨,4、对拉连接件,5、穿墙对拉螺杆,6、第一山型卡,7、第二山型卡,8、短钢管,9、短槽钢,10、短对拉螺杆。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描

述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0024] 结合图1至图3,本实用新型提出的一种剪力墙模板加固结构,包括模板主龙骨3、模板次龙骨2、穿墙对拉螺杆5和第一山型卡(7),模板次龙骨2竖向安装在模板的外侧壁上,模板主龙骨3则两两成双横向置于模板次龙骨2外侧,在墙体1厚度方向采用穿墙对拉螺杆5配套第一山型卡(7)将模板主龙骨3、模板次龙骨2及模板固定在墙体1上。其中,所述模板主龙骨3通常可以采用钢管或槽钢,而模板次龙骨2可以选用方木,由此形成内外交错纵横的加固网,为了进一步提高加固体系的稳定性,还可以在所述模板拼缝处加设一根木方,在墙体1的阳角两侧各加设一根木方,而该加固网需要进一步锁紧,在墙体1厚度不大的截面内,仅需要使用长度尺寸有限的穿墙对拉螺杆5进行紧固。参见图1至图3,而在沿墙体1长度方向以及大截面剪力墙阳角、门洞口位置,则通过本实用新型的对拉连接件4实现紧固。

[0025] 一种剪力墙模板对拉连接件参见图4所示,所述对拉连接件拉结在同侧相邻模板主龙骨3之间,包括固定在模板主龙骨3上的一段短槽钢9和一段短钢管8,相邻的模板主龙骨3端部的短钢管8通过短对拉螺杆10拉结,参见图4和图5的局部放大图,沿墙体1长度方向布置的模板主龙骨3上还包括对拉连接件4,所述对拉连接件4包括一段短槽钢9和一段短钢管8,短槽钢9和短钢管8分别通过其外壁固定在模板主龙骨3上,短槽钢9和短钢管8的端部固定相连,并且在模板主龙骨3上短槽钢9的高度略小于短钢管8的高度、两者高差保证短对拉螺杆10穿过即可,在短钢管8的内壁与短槽钢9的外壁之间形成供短对拉螺杆10穿过的通道;图4中的沿墙体1长度方向布置的相邻的模板主龙骨3之间通过配套的短对拉螺杆10及第一山型卡6在相对设置的两个对拉连接件4处连接加固,相邻的模板主龙骨3上的对拉连接件4以其短钢管8相对;图3中的在阳角以及门洞口处,通过短对拉螺杆10及第一山型卡6将沿墙体1长度方向上的模板主龙骨的对拉连接件4直接与相交的另一侧墙体1的模板主龙骨3连接,以对拉连接件4的短钢管8与另一侧墙体1的模板主龙骨3相对。

[0026] 本实用新型采用钢管、槽钢等简易材料与模板主龙骨3焊接制成一种对拉连接件4,通过该对拉连接件4在较大长度(包括墙体1长度及大截面剪力墙阳角、门洞口部位)上可实现力的传递,完成模板主龙骨3和模板次龙骨2完整连接构成“井”字型稳定加固体系,达到对剪力墙阳角、门洞口位置快捷有效的加固的效果,并且由于对拉连接件4的尺寸较短,因此可以在较大长度的墙体1上形成强力有效的加固力,解决了目前大部分施工项目剪力墙阳角、门洞口位置加固困难或者加固后易涨模甚至暴模导致成型质量差的难题;同时本实用新型还可解决大截面剪力墙墙体(截面尺寸 $\geq 700\text{mm}$)加固的难题,对于大截面墙体阳角处,截面内部无法穿对拉螺杆,目前尚无简单可靠的加固方法,本实用新型仅需在墙体阳角两侧通过一个拉连接件与相交另一侧墙体1上伸出来的模板主龙骨3相连即可。

[0027] 当本实用新型实施例中的模板主龙骨3采用槽钢时,加固强度较钢管形状的模板主龙骨3效果更好,可以适用长度更大的墙体1,因为在墙内无法穿穿墙对拉螺杆5的,通常只能在墙体两侧穿,槽钢主要是在阳角位置墙宽度较大时才使用,但当墙宽度较大时,模板主龙骨3为钢管时,抗弯强度不够,要使用槽钢形状的模板主龙骨3。例如仅在阳角处采用双8号槽钢作为模板主龙骨3,参见图2,在阳角处利用对拉连接件4将槽钢的模板主龙骨3连接成“井”字型稳定加固体系,经计算及实际使用,本方法双8号槽钢最大可满足1300mm厚墙体

1加固要求。

[0028] 实施例中,比较常用简单牢靠的固定方式是,所述对拉连接件4焊接在模板主龙骨3的端部附近,但不限于此,连接的方式可以是现有的常规方式选用,连接位置也不局限于端部,只要对拉连接件4设置在相连接的两个模板主龙骨3上均可,只是当将其设在端部附近时,对拉连接件4的结构更省材,且加固效果更好。构成所述对拉连接件4的短槽钢9可以选用常用的4号槽钢,但不限于此,短槽钢9和短钢管8的长度都会限定的短些,以满足对拉连接件4较好的加固力,例如可以把构成所述对拉连接件4的短钢管8加工成100mm长的钢管,将短槽钢9制作成50 mm长的槽钢,这样搭配起来构成的对拉连接件4结构更为合理。

[0029] 将本实用新型一种剪力墙模板加固结构应用于剪力墙墙体阳角及门洞口位置的模板加固方法,具体施工步骤如下:

[0030] 1) 模板体系设计:计算确定模板次龙骨2、模板主龙骨3的间距以及穿墙对拉螺杆孔的间距,根据结构构件尺寸选用相应长度的模板主龙骨钢管或槽钢、短槽钢9,并加工短钢管8、短对拉螺杆10等;待模板支设完成后,组装、连接对拉连接件4即可;

[0031] 2) 按设计文件绑扎竖向钢筋,绑扎过程中保证竖向钢筋位置准确,保护层厚度满足规范要求,同时箍筋加工尺寸及绑扎位置准确,以免影响竖向模板安装位置准确;根据控制线,安装模板、顶模棍、穿墙对拉螺栓;模板安装位置要求准确无误,保证穿墙对拉螺杆5位置基本平齐,便于后续模板次龙骨2、模板主龙骨3的安装;

[0032] 3) 安装模板次龙骨2:根据对穿墙对拉螺杆孔位置,均匀布置模板次龙骨2,模板次龙骨2安装方向为竖向;此时优选地,还可以在模板拼缝处加设一根木方,在墙体1的阳角两侧各加设一根木方;

[0033] 4) 沿墙体1长度方向布置模板主龙骨3:当墙体1长度超过一根模板主龙骨3长度后,多根模板主龙骨3横向首尾相接布置;

[0034] 5) 在模板主龙骨3上固定对拉连接件4:分别将短槽钢9和短钢管8焊接在模板主龙骨3上,相邻接的模板主龙骨3之间通过短对拉螺杆10及第一山型卡6在两个相对设置的对拉连接件4处拧紧加固,确保模板主龙骨3沿长度方向实现受力的传递,阳角以及门洞口通过短对拉螺杆10及第一山型卡6将沿墙体1长度方向上的模板主龙骨3的对拉连接件4直接与相交的另一侧墙体1的模板主龙骨3连接加固;实现对墙体阳角位置的加固,对于大截面墙体1可优选采用槽钢做主龙骨利用对拉连接件4实现搭接面墙体阳角位置加固。

[0035] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质,对以上实施例所作出任何简单修改和同等变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

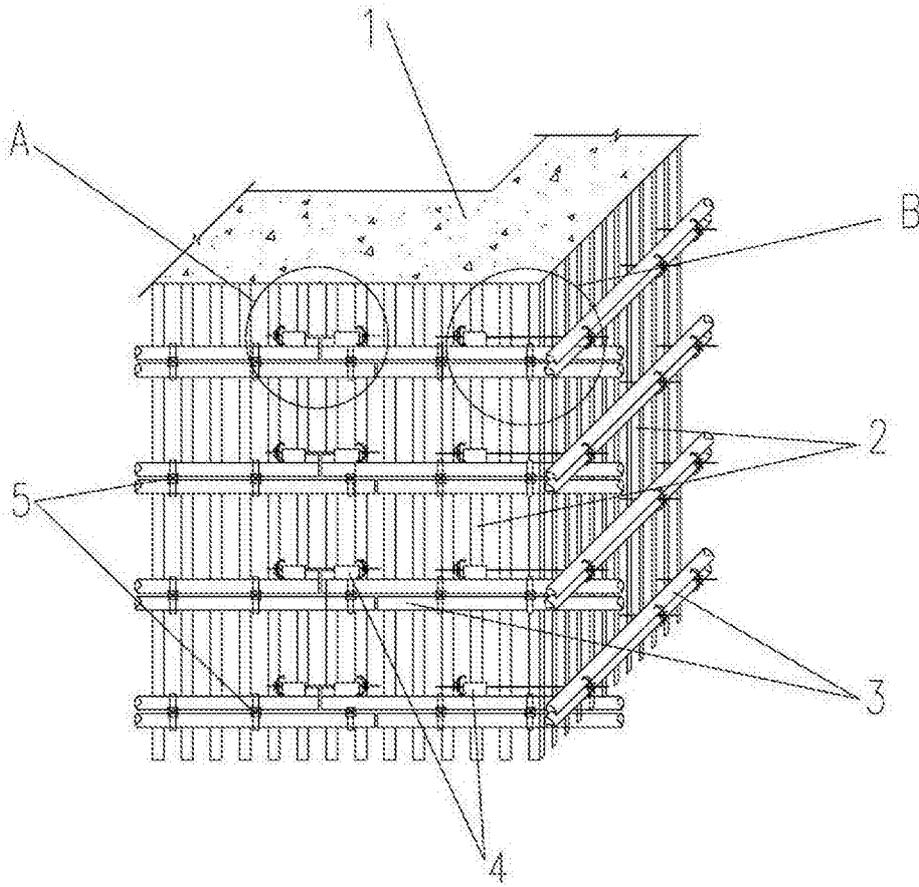


图1

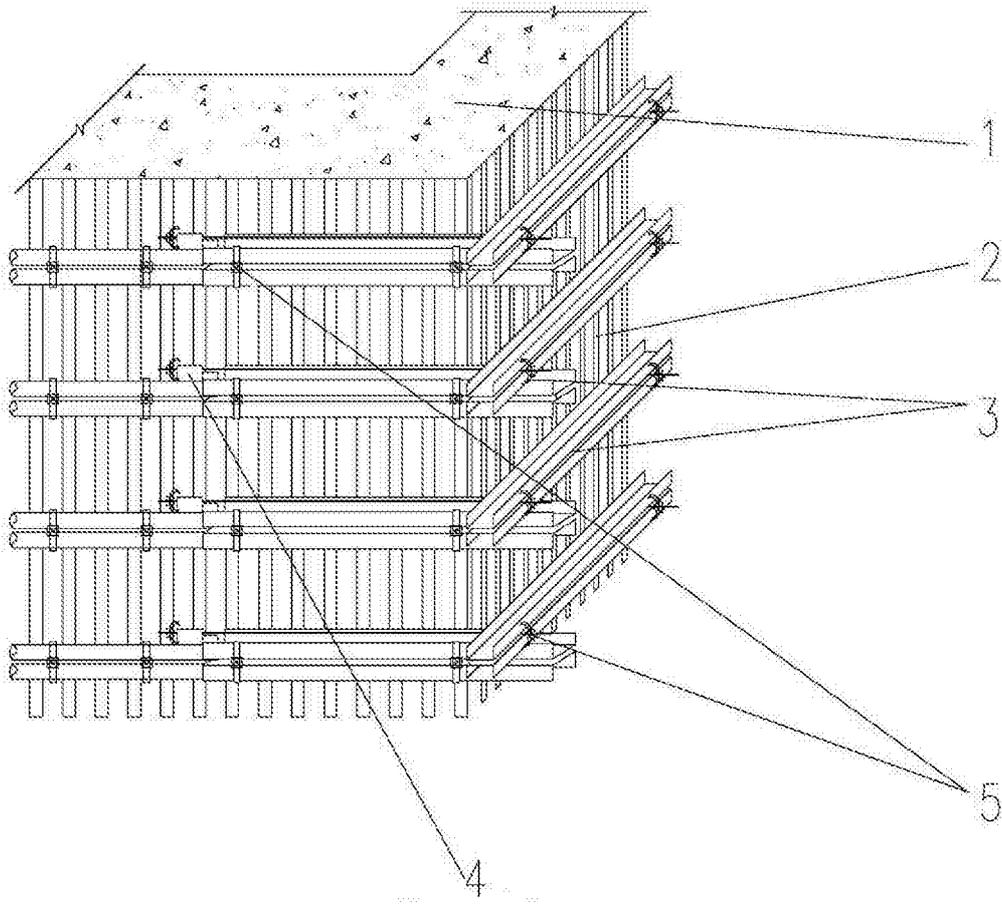


图2

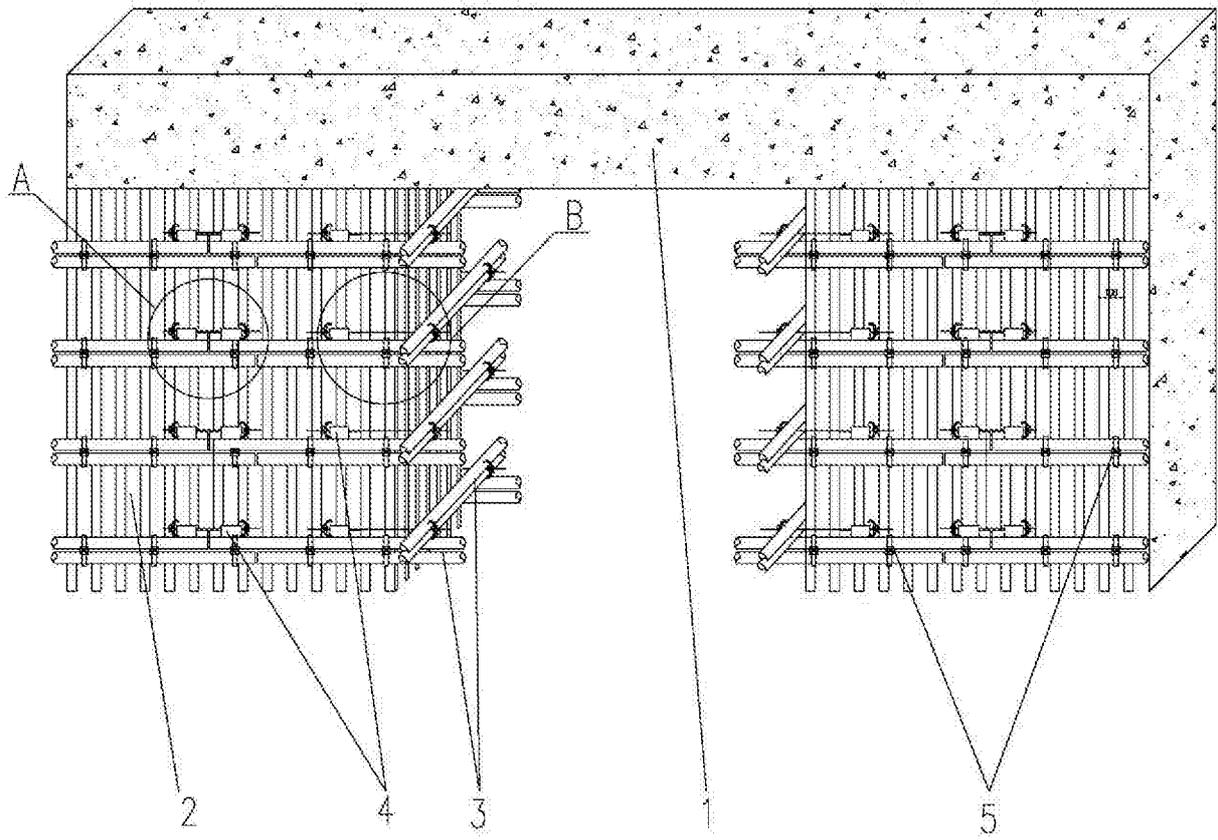


图3

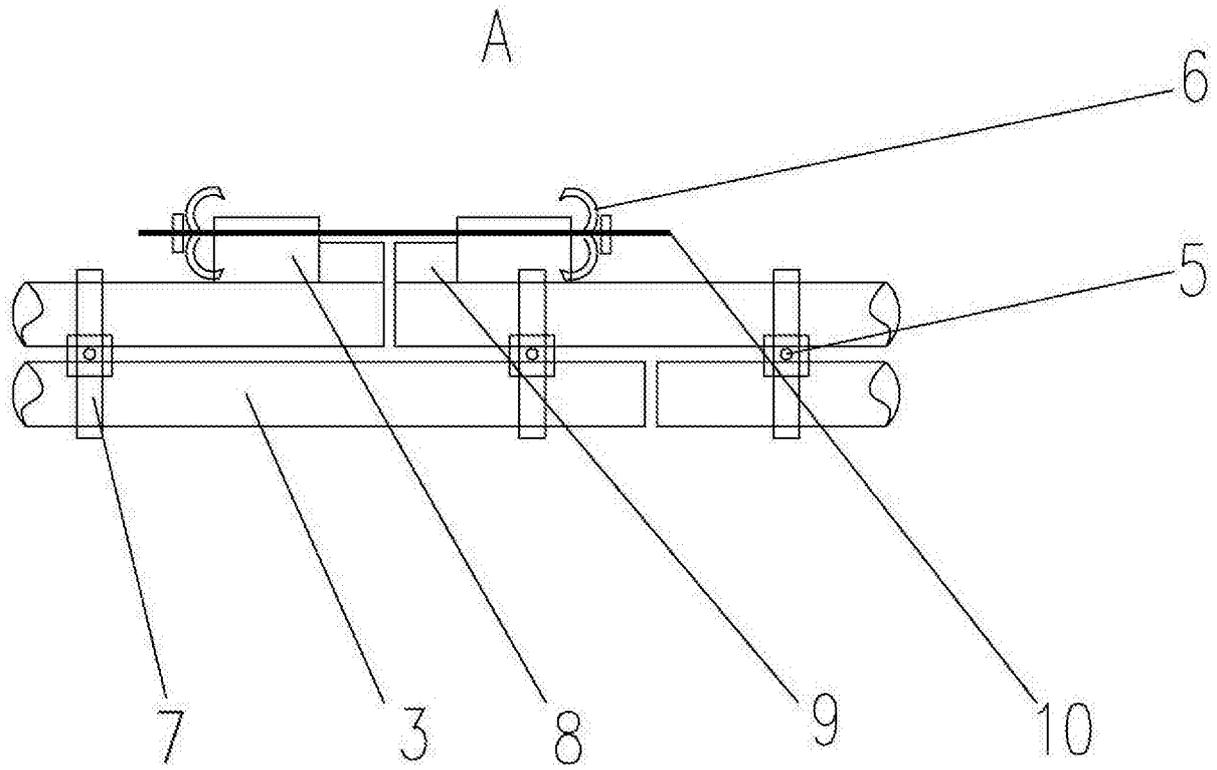


图4

B

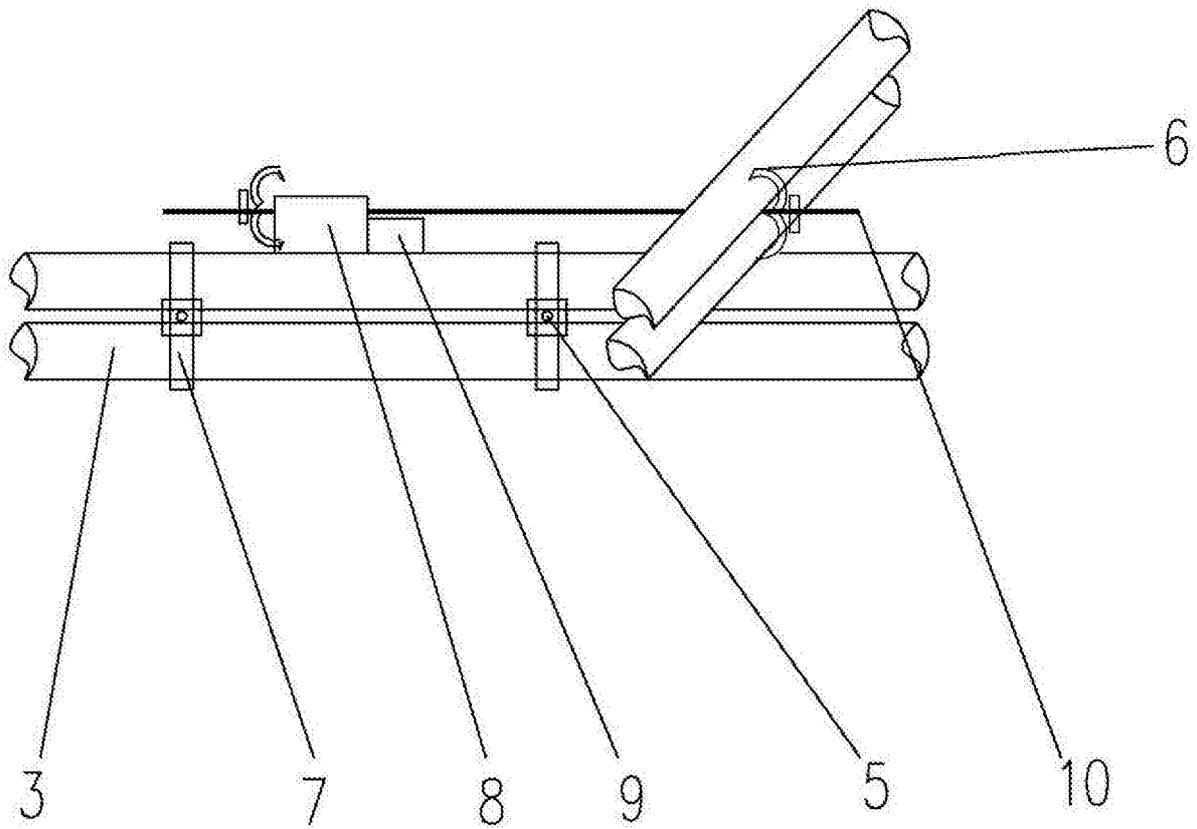


图5