



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105799054 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610256070.2

(22)申请日 2016.04.25

(71)申请人 中铁隧道集团二处有限公司

地址 065201 河北省廊坊市三河市燕郊开发区学院路

(72)发明人 张学军 郑学平 李九福 何毅
刘敏 李志军 万超 郭俊 朱雄
王秋林 崔玉国 陈旺 孙超
邓彪 欧阳丹

(74)专利代理机构 江西省专利事务所 36100

代理人 黄新平

(51)Int. Cl.

B28B 21/82(2006.01)

B28B 21/88(2006.01)

B28B 21/60(2006.01)

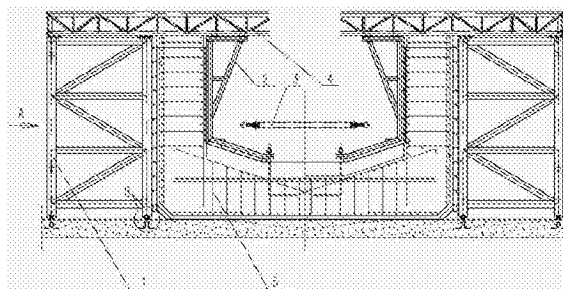
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板

(57)摘要

一种自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板,其特征在于,整体外模的下端安装主行走小车,主行走小车通过纵向行走轮与纵向轨道接触,主行走小车上设有横向轨道,横向行走小车通过横向行走轮与横向轨道接触,横向行走小车通过升降油缸与整体外模连接;紧固螺栓将整体外模的立柱与纵向轨道紧固连接;左右两侧的整体外模顶部通过桁架固定连接,绑扎成型的沉管管节钢筋位于整体外模与内模之间。本发明的自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板使用时,无需频繁拆装钢模,提高了功效,减少交叉工序之间的相互影响,降低安全隐患,脱模后整体转运,减少了人工的大量投入,节约了时间和施工周期,使工程质量得到有效保障。



1. 一种自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板,包括整体外模(1)、内模(2)、桁架(4),内模(2)设在左右两侧的整体外模(1)之间,,其特征在于:整体外模(1)的下端安装主行走小车(6),主行走小车(6)通过纵向行走轮(9)与纵向轨道(7)接触,纵向行走轮(9)由驱动电机及变速箱(10)驱动,主行走小车(6)上设有横向轨道,横向行走小车(14)通过横向行走轮(13)与横向轨道接触,横向行走轮(13)由横向油缸(11)驱动,横向行走小车(14)通过升降油缸(12)与整体外模(1)连接,升降油缸(12)控制整体外模(1)的上下方向运动,横向行走轮(13)控制整体外模(1)的横向运动,纵向行走轮(9)控制整体外模(1)的纵向运动;左右两侧的整体外模(1)顶部通过桁架(4)固定连接,内模(2)通过地锚螺栓定位加固,绑扎成型的沉管管节钢筋(5)位于整体外模(1)与内模(2)之间,绑扎成型的沉管管节钢筋(5)两侧采用木模封堵。

2. 根据权利要求1所述的自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板,其特征在于:纵向轨道(7)上开有连接孔,紧固螺栓(8)穿过连接孔将整体外模(1)的立柱与纵向轨道(7)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板,其特征在于:内模(2)内部安装对撑撑杆(3)。

自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板

技术领域

[0001] 本发明涉及隧道沉管管节制造领域,尤其是一种自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板。

背景技术

[0002] 目前,在沉管隧道施工中,沉管管节长度较长,每个管节需要分成固定尺寸的小节分段进行混凝土浇筑施工,管节混凝土浇筑施工中,混凝土一次性浇筑方量较大。传统上普遍采用组合钢模逐块一一拼装成整体再进行管节混凝土浇筑施工,此种方法相对较成熟,应用较为普遍,但应用该方法对于沉管管节数量多,工期要求紧的项目来说,则常常会因组合钢模施工其装拆不便、功效低、人员投入大、影响工期、间接成本高等等制约工程的顺利开展。在现有的组合钢模施工方法应用于沉管管节预制中,因施工过程中模板拆装、钢筋的吊运、绑扎安装及混凝土浇筑在空间和工序上均相互有制约,通常都致使施工耗时费力,效率低下,尤其是多个管节同时预制,交叉作业面非常之多的情况下,还易发生安全事故。总之,现有的沉管管节预制施工难度大,效率低且存在较大安全问题,。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是提供一种施工方便、工作效率高、使用安全的自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板。

[0004] 本发明的自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板,包括整体外模、内模、桁架,内模设在左右两侧的整体外模之间,其特征在于,整体外模的下端安装主行走小车,主行走小车通过纵向行走轮与纵向轨道接触,纵向行走轮由驱动电机及变速箱驱动,主行走小车上设有横向轨道,横向行走小车通过横向行走轮与横向轨道接触,横向行走轮由横向油缸驱动,横向行走小车通过升降油缸与整体外模连接,升降油缸控制整体外模的上下方向运动,横向行走轮控制整体外模的横向运动,纵向行走轮控制整体外模的纵向运动;纵向轨道上开有连接孔,紧固螺栓穿过连接孔将整体外模的立柱与纵向轨道紧固连接;左右两侧的整体外模顶部通过桁架固定连接,内模通过地锚螺栓定位加固,内部安装对撑撑杆,绑扎成型的沉管管节钢筋位于整体外模与内模之间,绑扎成型的沉管管节钢筋两侧采用木模封堵。

[0005] 本发明的自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板的使用方法:

- 1、在预先定位好的底板上先进行沉管管节钢筋的绑扎成型;
- 2、将提前拼装好的整体外模沿着预先埋设好的纵向轨道上行进至绑扎成型的沉管管节钢筋边就位,内模通过龙门吊吊装就位;
- 3、将整体外模及内模先进行上下标高的定位,再进行横向的边界定位,通过测量仪器复核整体外模与沉管管节钢筋相对的位置,定位完成;
- 4、整体模板定位后,通过整体外模立柱的脚板与纵向轨道使用紧固螺栓拧紧固定,左右两侧的整体外模顶部通过桁架固定连接,内模通过地锚螺栓定位加固,内部安装对撑撑杆

杆加固,加固完成,沉管管节钢筋的两侧采用木模封堵;

5、沉管管节由底板至边墙自下而上分层进行浇筑混凝土,采用泵车机械入模,机械捣固;

6、混凝土浇筑完毕,根据混凝土强度要求,决定脱模时间,回弹试验达到标准强度后,首先将顶部的桁架拆除,启动液压泵站,控制整体外模横向油缸进行脱模,再拆除整体外模立柱与纵向轨道之间的连接紧固螺栓,控制整体外模的升降油缸,使整体外模脱离纵向轨道一定高度后,启动驱动电机及变速箱,纵向行走轮驱动主行走小车与整体外模沿纵向轨道顺着沉管管节轴向方向向下一组管节平稳移动,内模由龙门吊进行吊装拆除至下一组管节;

内外模拆除后,对浇筑好的沉管管节进行浇水养护,养护混凝土14天以上,然后进入下一循环。

[0006] 本发明的自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板使用时,混凝土浇筑施工无需频繁拆装钢模,提高了功效,减少交叉工序之间的相互影响,降低安全隐患,脱模后整体转运,减少了人工的大量投入,节约了时间和施工周期,混凝土浇筑过程中采用泵车机械入模,机械捣固,整个施工过程安全迅捷,且使工程质量得到有效保障。

附图说明

[0007] 图1为本发明的结构示意图;

图2为图1的A向视图;

图3为图1中B局部放大图;

图4为图2中C向剖视图;

1、整体外模,2、内模,3、对撑撑杆,4、桁架,5、管节钢筋,6、主行走小车,7、纵向轨道,8、紧固螺栓,9、纵向行走轮,10、驱动电机及变速箱,11、横向油缸,12、升降油缸,13、横向行走轮,14、横向行走小车。

具体实施方式

[0008] 一种自行式液压定位脱模隧道沉管管节预制模板,包括整体外模1、内模2、桁架4,内模2设在左右两侧的整体外模1之间,其特征在于,整体外模1的下端安装主行走小车6,主行走小车6通过纵向行走轮9与纵向轨道7接触,纵向行走轮9由驱动电机及变速箱10驱动,主行走小车6上设有横向轨道,横向行走小车14通过横向行走轮13与横向轨道接触,横向行走轮13由横向油缸11驱动,横向行走小车14通过升降油缸12与整体外模1连接,升降油缸12控制整体外模1的上下方向运动,横向行走轮13控制整体外模1的横向运动,纵向行走轮9控制整体外模1的纵向运动;纵向轨道7上开有连接孔,紧固螺栓8穿过连接孔将整体外模1的立柱与纵向轨道7紧固连接;左右两侧的整体外模1顶部通过桁架4固定连接,内模2通过地锚螺栓定位加固,内部安装对撑撑杆3,绑扎成型的沉管管节钢筋5位于整体外模1与内模2之间,绑扎成型的沉管管节钢筋5两侧采用木模封堵。

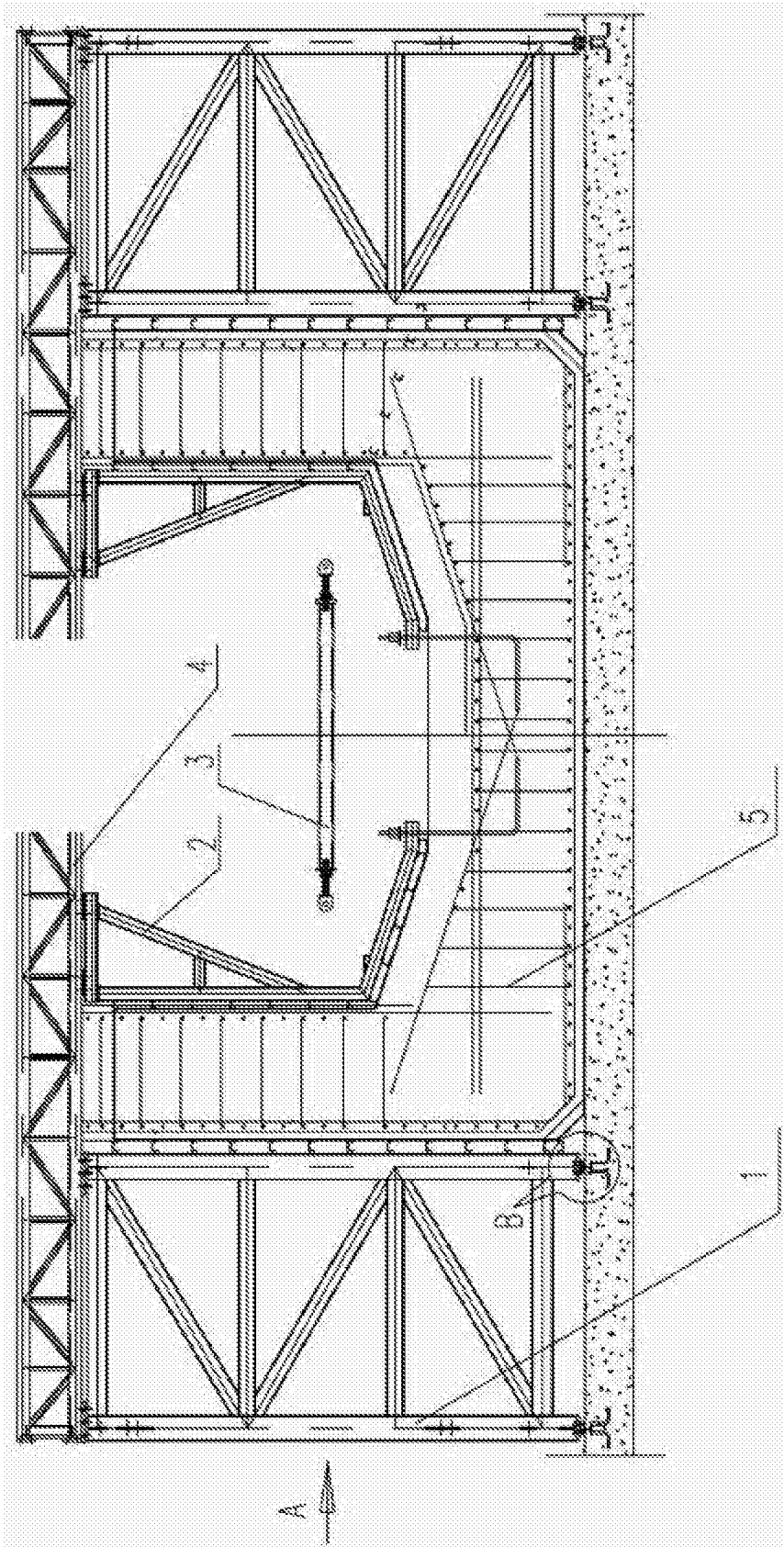


图1

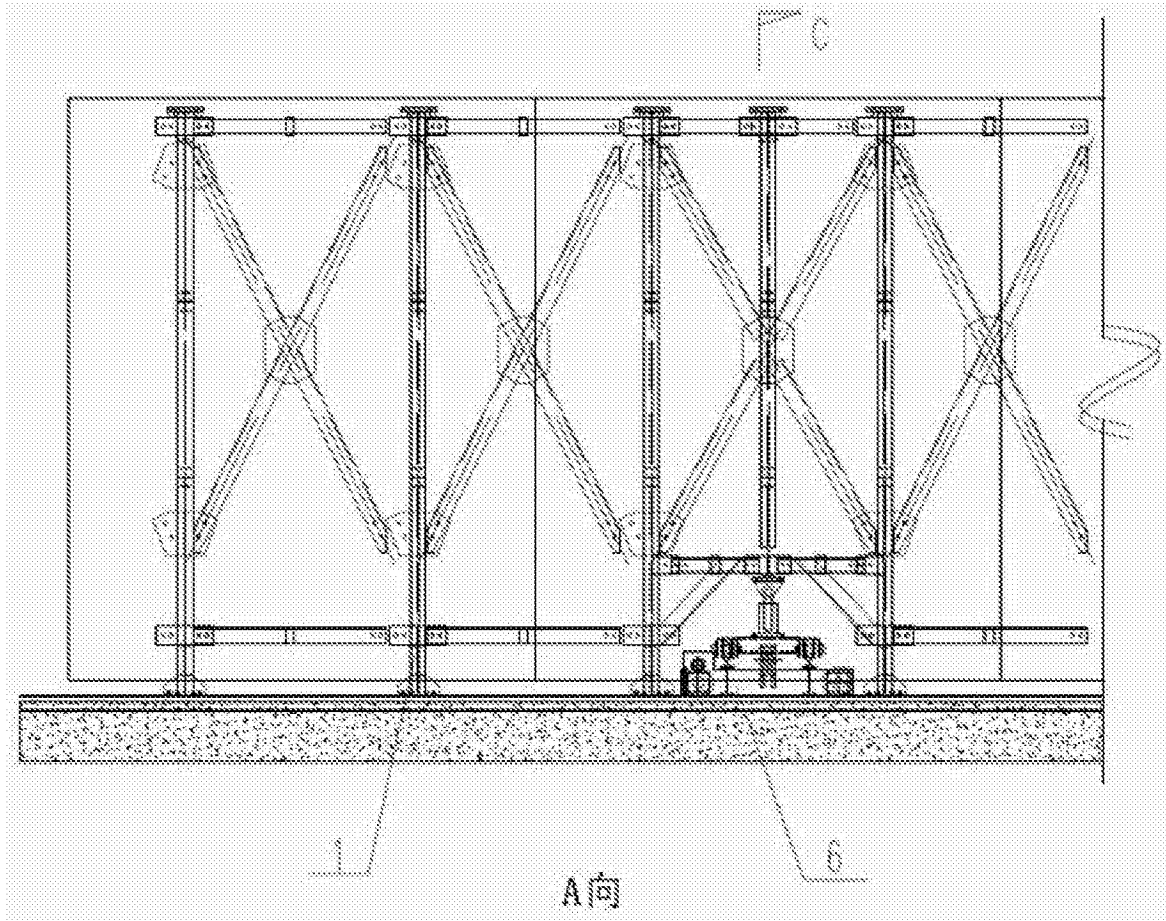


图2

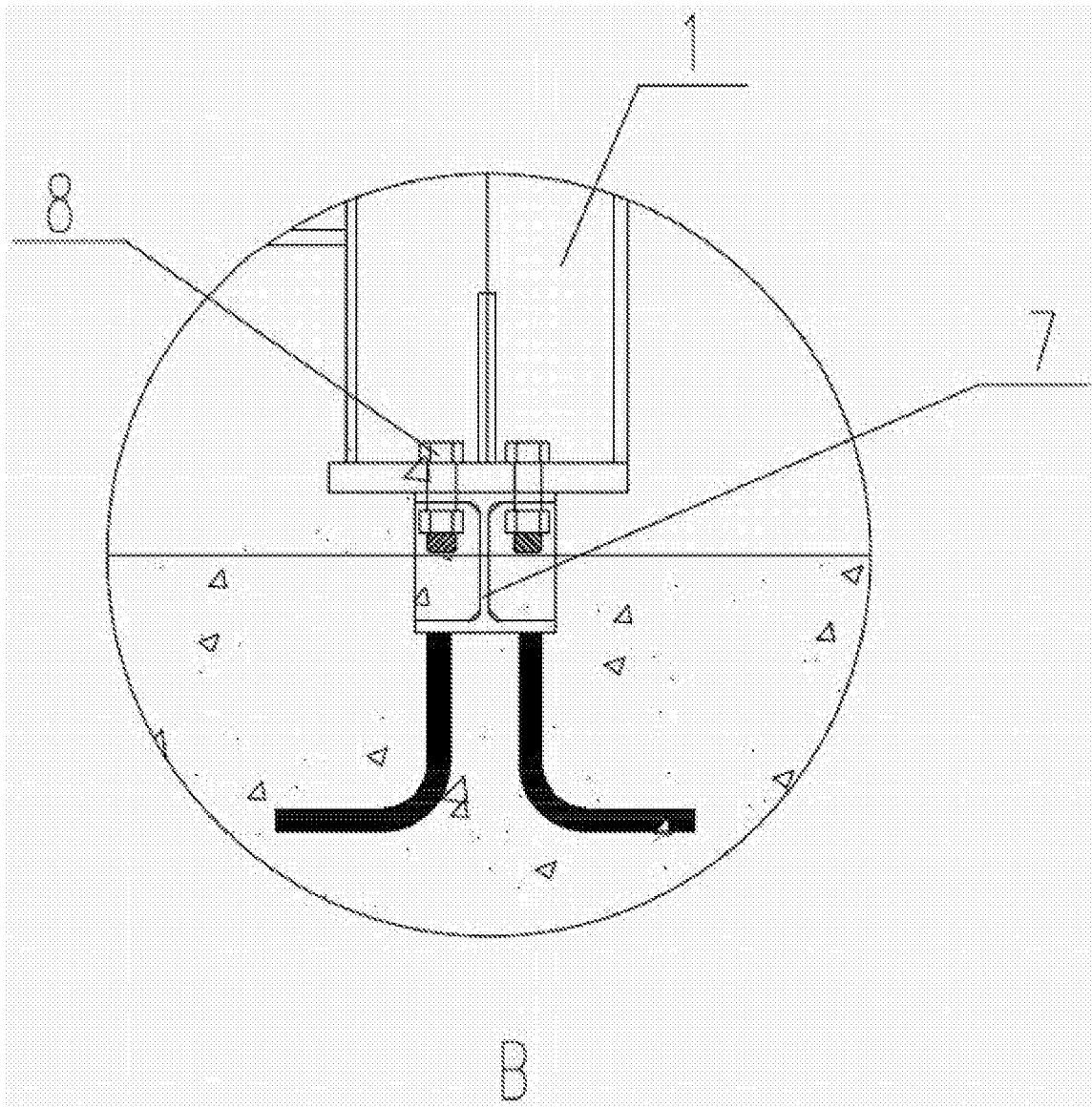


图3

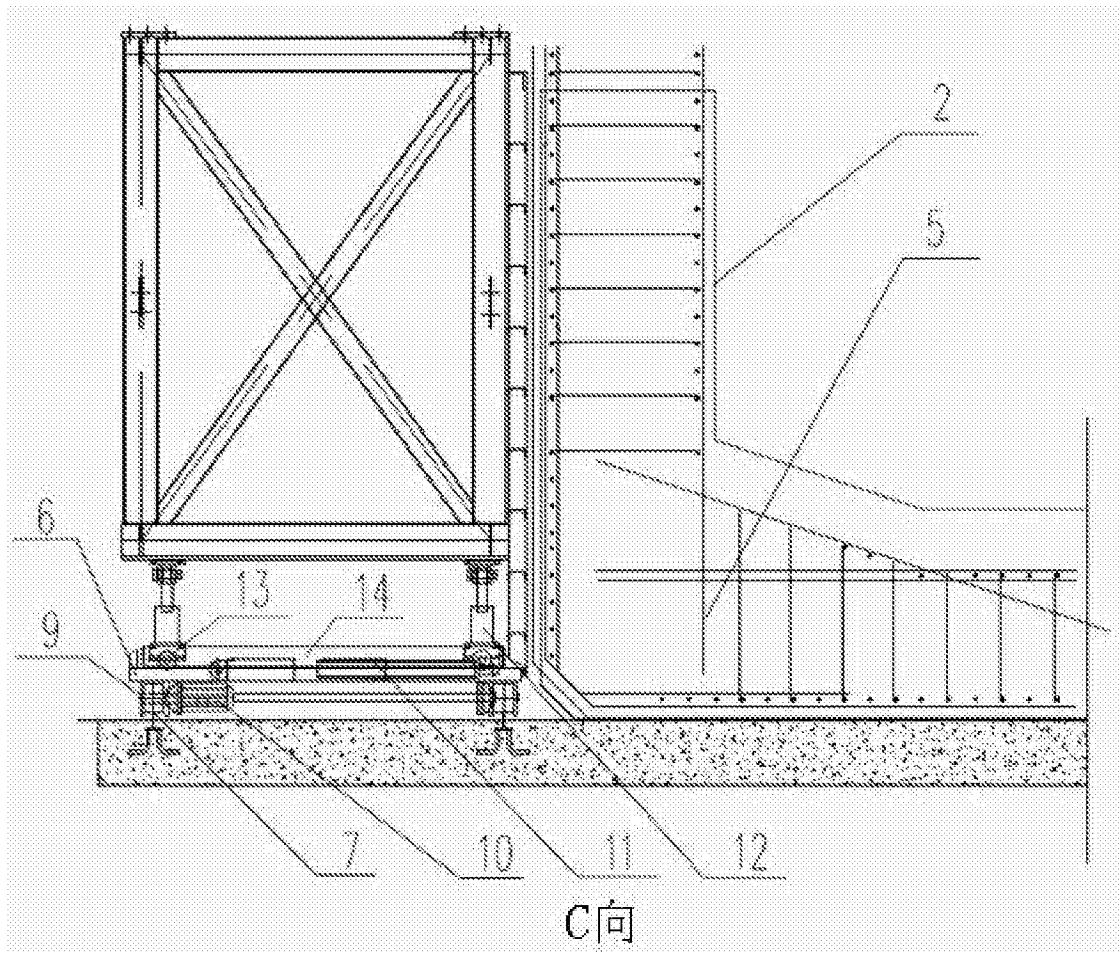


图4