



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205100119 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520842832. 8

(22) 申请日 2015. 10. 27

(73) 专利权人 安徽水安建设集团股份有限公司
地址 230601 安徽省合肥市经开区紫云路
1288 号

(72) 发明人 杨毅 王年宝 李永生 李鹏李
陈凡

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112
代理人 余成俊

(51) Int. Cl.
E01F 5/00(2006. 01)
E02D 29/045(2006. 01)

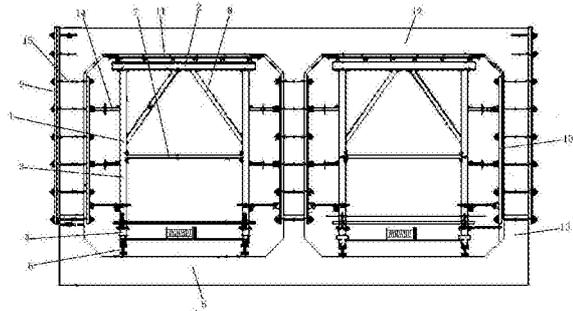
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种自行式内钢模板装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自行式内钢模板装置,包括有分别设置在涵洞内的门架,门架包括顶梁、立柱,立柱底端分别转动安装有行走钢轮,立柱底端的行走钢轮设置在钢轨上,立柱内侧中间位置之间水平连接有横梁,立柱内侧上部位置与顶梁之间连接有斜撑,还包括内侧墙模板、顶板模板,顶板模板栓接在顶梁上并位于箱涵顶板下侧,内侧墙模板位于箱涵边墙内侧,箱涵中墙两侧,内侧墙模板顶端与同一箱涵内的顶板模板左、右端一一对应连接,内侧墙模板与对应侧立柱之间水平支撑有横向支撑。



1. 一种自行式内钢模板装置,其特征在于:包括有分别设置在箱涵各个涵洞内的门架,所述门架包括水平平行于涵洞内箱涵顶板的顶梁,顶梁底部左、右侧分别垂直向下连接有立柱,立柱底端分别安装有行走钢轮,涵洞内的箱涵底板上设置有一对相互平行的钢轨,且门架立柱底端的行走钢轮设置在钢轨上,左、右侧立柱内侧中间位置之间水平连接有横梁,左、右侧立柱内侧上部位置与顶梁之间分别斜向连接有斜撑,还包括外侧墙模板、内侧墙模板、顶板模板,所述顶板模板平行于门架顶梁,且顶板模板栓接在门架顶梁上并位于箱涵顶板下侧,所述内侧墙模板位于各个涵洞内的箱涵边墙内侧,以及相邻涵洞之间箱涵中墙两侧,每个涵洞中的内侧墙模板顶端分别通过转铰与同一涵洞内的顶板模板左、右端一一对应连接,每个涵洞内的内侧墙模板与同一涵洞内的门架中对应侧立柱之间水平支撑有横向支撑,所述外侧墙模板紧贴箱涵的箱涵边墙外侧设置,且外侧墙模板通过对销螺栓与箱涵边墙的内侧墙模板连接为一体,每个箱涵中墙两侧的内侧墙模板之间亦通过对销螺栓连接为一体。

2. 根据权利要求1所述的一种自行式内钢模板装置,其特征在于:每个门架中左、右侧斜撑相互对称。

一种自行式内钢模板装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱涵工程装置领域,具体是一种自行式内钢模板装置。

背景技术

[0002] 箱涵结构由箱涵顶板、箱涵底板、连接在箱涵顶板和底板左、右端之间的箱涵边墙构成,在箱涵结构中形成有多个涵洞,相邻涵洞之间为箱涵中墙。箱涵多采用普通模板施工,需要设置大量内模、外模和支撑结构。由于现有技术中箱涵施工采用的是普通木材和钢材,需要耗费大量的木材和钢材,并且使用大量的支撑,施工进度慢,投入的劳动力多,成本高,单块模板面积小,模板间接缝多,混凝土外观质量差。

[0003] 实用新型内容 本实用新型的目的是提供一种自行式内钢模板装置,以解决现有技术箱涵施工存在的问题。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案为:

[0005] 一种自行式内钢模板装置,其特征在于:包括有分别设置在箱涵各个涵洞内的门架,所述门架包括水平平行于涵洞内箱涵顶板的顶梁,顶梁底部左、右侧分别垂直向下连接有立柱,立柱底端分别安装有行走钢轮,涵洞内的箱涵底板上设置有一对相互平行的钢轨,且门架立柱底端的行走钢轮设置在行走钢轨上,左、右侧立柱内侧中间位置之间水平连接有横梁,左、右侧立柱内侧上部位置与顶梁之间分别斜向连接有斜撑,还包括外侧墙模板、内侧墙模板、顶板模板,所述顶板模板平行于门架顶梁,且顶板模板栓接在门架顶梁上并位于箱涵顶板下侧,所述内侧墙模板位于箱涵边墙内侧,以及相邻涵洞之间箱涵中墙两侧,每个涵洞中的内侧墙模板顶端分别通过转铰与同一箱涵内的顶板模板左、右端一一对应连接,每个箱涵内的内侧墙模板与同一箱涵内的门架中对应侧立柱之间水平支撑有横向支撑,所述外侧墙模板紧贴箱涵的箱涵边墙外侧设置,且外侧墙模板通过对销螺栓与箱涵边墙的内侧墙模板连接为一体,每个箱涵中墙两侧的内侧墙模板之间亦通过对销螺栓连接为一体。

[0006] 所述的一种自行式内钢模板装置,其特征在于:每个门架中左、右侧斜撑相互对称。

[0007] 本实用新型将箱涵工程复杂的内模板安装和拆除等各种复杂工序形成一个整体,形成一个机械化程度高、自行式装置,免去了模板、脚手架的反复安装与拆除工序,减少大量的技术工人,缩短了箱涵各施工段的施工时间,施工效率显著提高。使用该装置施工,避免了传统施工中的隔段浇筑法,而直接使用各段依次浇筑的施工方法,减少了各段之间的干扰,形成基坑开挖、底板浇筑、墙体与顶板浇筑的循环工序,施工组织变得更为简单,有利现场组织施工。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型结构示意图。

[0009] 图2为本实用新型门架行走时结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,一种自行式内钢模板装置,包括有分别设置在箱涵各个涵洞内的门架 1,门架 1 包括水平平行于涵洞内箱涵顶板的顶梁 2,顶梁 2 底部左、右侧分别垂直向下连接有立柱 3,立柱 3 底端分别安装有行走钢轮 4,涵洞内的箱涵底板 5 上设置有一对相互平行的行走钢轨 6,且门架 1 中立柱 3 底端的行走钢轮 4 一一对应滚动设置在行走钢轨 6 上,左、右侧立柱 3 内侧中间位置之间水平连接有横梁 7,左、右侧立柱 3 内侧上部位置与顶梁 2 之间分别斜向连接有斜撑 8,还包括外侧墙模板 9、内侧墙模板 10、顶板模板 11,顶板模板 11 平行于门架顶梁 2,且顶板模板 11 栓接在门架顶梁 2 上并位于箱涵顶板 12 下侧,内侧墙模板 10 位于各个涵洞内的箱涵边墙 13 内侧,以及相邻涵洞之间箱涵中墙 14 两侧,每个涵洞中的内侧墙模板 10 顶端分别通过转铰与同一涵洞内的顶板模板 11 左、右端一一对应连接,每个涵洞内的内侧墙模板 10 与同一涵洞内的门架中对应侧立柱 3 之间水平支撑有横向支撑 14,外侧墙模板 9 紧贴箱涵的箱涵边墙 13 外侧设置,且外侧墙模板 9 通过对销螺栓 15 与箱涵边墙 13 的内侧墙模板 10 连接为一体,每个箱涵中墙 14 两侧的内侧墙模板之间亦通过对销螺栓连接为一体。每个门架中左、右侧斜撑 8 相互对称。

[0011] 本实用新型中,使用自行式内钢模板装置,可以整体置于架体上,便于整体的移动。达到施工进度快、施工安全可靠、减少劳动力使用量、降低施工成本的效果。

[0012] 本实用新型由横梁、立柱和斜撑组成门架,每段箱涵长度为 20m,每榀门架之间距离为 2m,需要 10 榀门架,各组门架在工厂里加工制作,运到施工现场后使用纵向梁将各组门架连成一个整体,形成整个自行式内钢模板装置的受力结构。自行式内钢模板装置的受力结构下部及立柱下端设置行走钢轮,钢轮间距为 4m,各侧设置 5 个钢轮。箱涵底板上铺设钢轨,门架通过钢轮在钢轨上行走。

[0013] 自行式内钢模板装置安装:在工厂内制作内钢板,运至现场后拼装,首先通过栓接将顶板模板安装于门架顶梁上,再安装内侧墙模板,内侧墙模板通过转铰与顶板模板连接。在门架立柱与内侧墙模板之间设置横向支撑,将横向支撑与内侧墙模板进行连接,整个内钢模板完成安装就位工作。

[0014] 自行式内钢模板装置精确定位:在门架的下部布置千斤顶,调节千斤顶,将整个门架连同内侧、顶板模板装置沿竖向移动,直至顶板模板位于安装的设计位置,再使用竖向支撑装置将整个门架固定。调节内侧墙模板横向支撑,直至内侧墙模板位于设计位置。箱涵中墙内侧模板既要调节横向支撑,又要调节对销螺栓,直至中墙内侧墙模板位于设计位置,对销螺栓竖向间距为 0.6m、沿箱涵长度方向间距为 1.0m。整个墙模板完成精确定位。

[0015] 自行式内钢模板装置行走至下一施工段:当箱涵混凝土满足拆模要求后,及时拆除箱涵中墙、侧墙中的对销螺栓和横向支撑,撬动内侧墙模板,在重力作用下,内侧墙模板与混凝土分离。使用千斤顶,拆除竖向支撑装置,整个自行式内钢模板装置在重力作用下缓慢下降,直至下部的行走钢轮位于钢轨上。开动牵引卷扬机,整个自行式内钢模板装置沿着钢轨运行至下一施工段。

[0016] 与传统的台车相比,本实用新型行走方便,在相邻段施工时,可整体进行移动,大量节约相邻段箱涵施工时的模板及台车重复拼装。在进行模板调整时,将传统的千斤顶设置在台车顶部调整为设置在门架底部,在调整过程中较为容易,施工中将大量减少模板的

调整所需要的人工。

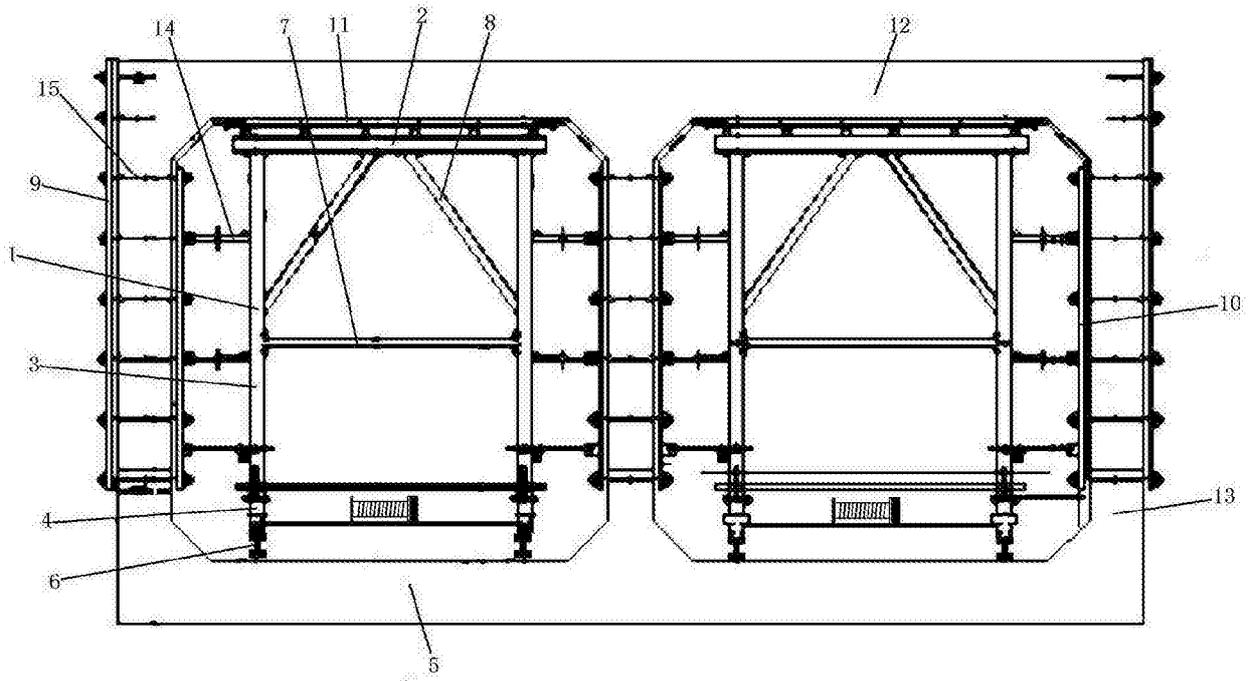


图 1

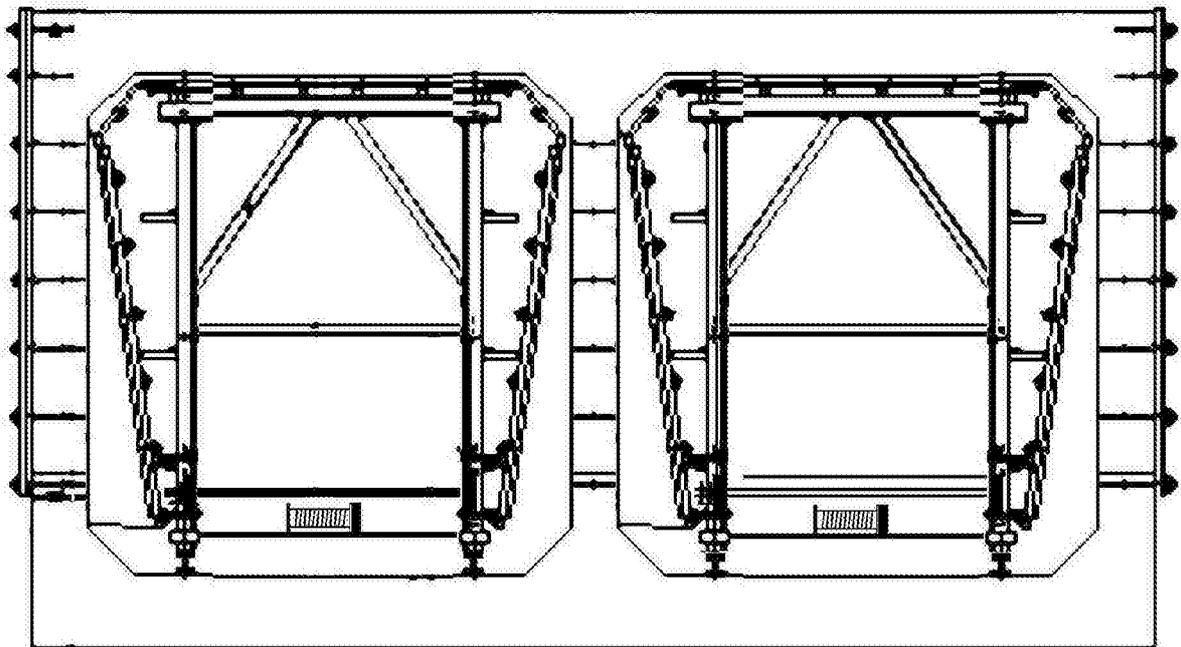


图 2