



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106194216 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610820826.1

(22)申请日 2016.09.13

(71)申请人 湖南五新模板有限公司

地址 418000 湖南省怀化市中方县中方镇
中方县工业经济局114室

(72)发明人 王祥军 郑怀臣 谢亮 夏仙桃
杨波 李辉 蒋平文 李安慧
李纲平

(74)专利代理机构 长沙市融智专利事务所
43114

代理人 邓建辉

(51)Int. Cl.

E21D 11/10(2006.01)

E01F 5/00(2006.01)

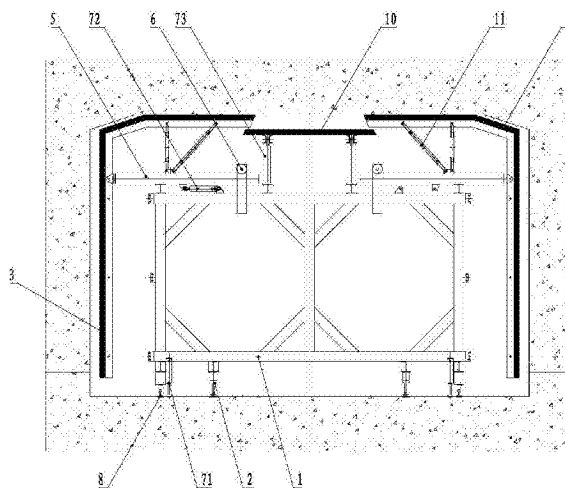
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种矩形箱涵及隧道施工用台车

(57)摘要

本发明公开了一种矩形箱涵及隧道施工用台车,包括钢支架(1)和侧板模(3),所述的侧板模(3)通过侧向撑杆(4)与所述的钢支架(1)连接,所述的钢支架(1)的顶部上设有反力滑架(6),横移梁(5)的一端与所述的侧板模(3)连接,另一端插入所述的反力滑架(6)内,所述的横移梁(5)和所述的钢支架(1)的顶部之间设有横移动力装置,所述的钢支架(1)的底部设有竖向支撑螺杆(2)。本发明具有结构简单,易于操作,适应范围广,混凝土浇筑成型质量好、通用程度高的特点,特别适用于各种明挖的箱涵、管廊及隧道的施工。



1. 一种矩形箱涵及隧道施工用台车,包括钢支架(1)和侧板模(3),其特征在于:所述的侧板模(3)通过侧向撑杆(4)与所述的钢支架(1)连接,所述的钢支架(1)的顶部上设有反力滑架(6),横移梁(5)的一端与所述的侧板模(3)连接,另一端插入所述的反力滑架(6)内,所述的横移梁(5)和所述的钢支架(1)的顶部之间设有横移动力装置,所述的钢支架(1)的底部设有竖向支撑螺杆(2)。

2. 根据权利要求1所述的矩形箱涵及隧道施工用台车,其特征在于:所述的钢支架(1)的底部上安装有走行系统,所述的走行系统在轨道(8)上行走。

3. 根据权利要求1或2所述的矩形箱涵及隧道施工用台车,其特征在于:所述的横移动力装置为横移油缸(72)。

4. 根据权利要求1或2所述的矩形箱涵及隧道施工用台车,其特征在于:所述的横移梁(5)与所述的侧板模(3)之间的连接为铰接或固接。

5. 根据权利要求1或2所述的矩形箱涵及隧道施工用台车,其特征在于:所述的钢支架(1)的底部上安装有动力升降装置。

6. 根据权利要求5所述的矩形箱涵及隧道施工用台车,其特征在于:所述的动力升降装置为顶升油缸(71)。

7. 根据权利要求5所述的矩形箱涵及隧道施工用台车,其特征在于:顶板模(10)与所述的钢支架(1)之间设有竖向动力收模装置,转角模(9)通过调节螺杆(11)支撑在所述的横移梁(5)上,所述的转角模(9)一端与所述的侧板模(3)上端连接,另一端与所述的顶板模(10)拆卸连接。

8. 根据权利要求7所述的矩形箱涵及隧道施工用台车,其特征在于:所述的竖向动力收模装置为竖向油缸(73)。

9. 根据权利要求7所述的矩形箱涵及隧道施工用台车,其特征在于:所述的顶板模(10)与所述的转角模(9)之间的连接为螺栓连接。

一种矩形箱涵及隧道施工用台车

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种施工用台车,尤其涉及一种用于矩形箱涵及隧道施工用台车。

背景技术

[0002] 传统的大型矩形箱涵及隧道施工主要有两种方式,其一整个矩形箱涵及隧道均采用满堂支架+木模的施工方式,其二两侧采用单侧墙体模板,顶板采用满堂支架+木模的施工方式。以上两种施工方式都存在混凝土成型效果差、施工过程中操作空间受限、模板与支架的搭拆过程长、工人劳动强度大、施工成本高、施工效率低等缺点,采用单侧墙体模板施工时,还需在混凝土内设置预埋件,影响施工效率及混凝土成型效果,因此急需一种可以代替该类施工方式的新工艺来满足矩形箱涵及隧道的施工。专利201510129751.8公开了一种地铁车站施工用多功能台车,该台车包括台车主框架、顶模、侧模以及台车底座,所述侧模与台车主框架之间通过至少两排侧模油缸固定连接,所述侧模的底部固定安装有用于使侧模升降的侧模升降油缸,所述顶模两端为铰接旋转轴,所述铰接旋转轴与腋角模板连接,所述腋角模板通过腋角油缸与横梁连接。该侧模的立模和脱模过程需要侧模升降油缸和侧模油缸两种不同动作的油缸来实现,由于不同方向的两个动作会对模板产生冲突,因此需在侧模竖直方向上设置与侧模油缸相对应的侧模滑槽,由此给侧模的行走轨迹带来诸多的不确定性,且操作过程复杂,侧模容易支撑不到位,与腋角模板之间产生错台和缝隙。该技术方案虽可满足侧墙混凝土和顶板混凝土同时浇筑,但结构过于复杂,设备制造及维护成本高,操作难度大。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种易于操作、结构简单、制造成本低、稳定可靠、混凝土浇筑成型质量好、通用程度高的矩形箱涵及隧道施工用台车。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供的矩形箱涵及隧道施工用台车,包括钢支架和侧板模,所述的侧板模通过侧向撑杆与所述的钢支架连接,所述的钢支架的顶部上设有反力滑架,横移梁的一端与所述的侧板模连接,另一端插入所述的反力滑架内,所述的横移梁和所述的钢支架的顶部之间设有横移动力装置,所述的钢支架的底部设有竖向支撑螺杆。

[0005] 所述的钢支架的底部上安装有走行系统,所述的走行系统在轨道上行走。

[0006] 所述的横移动力装置为横移油缸。

[0007] 所述的横移梁与所述的侧板模之间的连接为铰接或固接。

[0008] 所述的钢支架的底部上安装有动力升降装置。

[0009] 顶板模与所述的钢支架之间设有竖向动力收模装置,转角模通过调节螺杆支撑在所述的横移梁上,所述的转角模一端与所述的侧板模上端连接,另一端与所述的顶板模拆卸连接。

[0010] 所述的动力升降装置为顶升油缸。

[0011] 所述的竖向动力收模装置为竖向油缸。

[0012] 所述的顶板模与所述的转角模之间的连接为螺栓连接。

[0013] 采用上述技术方案的矩形箱涵及隧道施工用台车,能用于对矩形箱涵或隧道的侧墙单独施工。当需要对矩形箱涵或隧道的侧墙及顶板同时施工时,将台车上方的转角模、顶板模和竖向动力收模装置安装上即可实现。易于操作,结构简单,受力明确,有足够的操作空间,适应范围广,可改造空间大;该台车混凝土浇筑成型质量好、通用程度高,特别适用于各种明挖的箱涵、管廊及隧道的施工。

[0014] 与专利201510129751.8相比,本专利的优点在于脱模、立模步骤简单,模板动作轨迹可靠,加工成本相对较低。

[0015] 综上所述,本发明是一种易于操作、结构简单、制造成本低、稳定可靠、混凝土浇筑成型质量好、通用程度高的矩形箱涵及隧道施工用台车。

附图说明

[0016] 图1为本发明只浇筑侧墙时的工作状态图。

[0017] 图2为本发明工作状态示意图。

[0018] 图3为本发明模板收缩状态图。

[0019] 图4为本发明脱模状态示意图。

[0020] 图中:1-钢支架,2-支撑螺杆,3-侧板模,4-侧向撑杆,5-横移梁,6-反力滑架,71-顶升油缸,72-横移油缸,73-竖向油缸,8-轨道,9-转角模,10-顶板模,11-调节螺杆。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0022] 如图1所示,本发明提供的矩形箱涵及隧道施工用台车,侧板模3通过侧向撑杆4与钢支架1连接,钢支架1的顶部上设有反力滑架6,横移梁5的一端与侧板模3连接,另一端插入反力滑架6内,横移梁5和钢支架1的顶部之间设有横移动力装置,具体地,横移动力装置为横移油缸72钢支架1的底部设有竖向支撑螺杆2。钢支架1通过竖向支撑螺杆2支撑于底板混凝土面上。

[0023] 进一步地,钢支架1底梁上安装有走行系统,台车整体下降后,可在轨道8上行走,以纵移至下一工作位置。

[0024] 进一步地,钢支架1的底部上安装有动力升降装置。具体地,动力升降装置为顶升油缸71。

[0025] 横移梁5与侧板模3之间的连接为铰接或固接。

[0026] 如图1所示,本发明提供的矩形箱涵及隧道施工用台车,用于对矩形箱涵或隧道的侧墙单独施工,具体脱模步骤如下:

[0027] 一、拆除侧板模3与钢支架1之间的侧向撑杆4;

[0028] 二、收缩横移油缸72,使横移梁5带动侧板模3横移脱模;

[0029] 三、调节竖向支撑螺杆2,使其收缩一定长度L,L值需大于走行系统与轨道8之间的竖向距离;

[0030] 四、收缩顶升油缸71,使台车整体降落至轨道8上,完成脱模;

[0031] 五、启动走行系统,使台车纵移至下一工作位置。

[0032] 参见图2、图3和图4,本发明提供的矩形箱涵及隧道施工用台车,侧板模3通过侧向撑杆4与钢支架1连接,钢支架1的顶部上设有反力滑架6,横移梁5的一端与侧板模3连接,另一端插入反力滑架6内,横移梁5和钢支架1的顶部之间设有横移动力装置,钢支架1的底部设有竖向支撑螺杆2。顶板模10与钢支架1之间设有竖向动力收模装置,转角模9通过调节螺杆11支撑在横移梁5上,转角模9一端与侧板模3上端连接,另一端与顶板模10拆卸连接;钢支架1的底部上安装有动力升降装置。钢支架1通过竖向支撑螺杆2支撑于底板混凝土面上。

[0033] 横移动力装置为横移油缸72。动力升降装置为顶升油缸71。竖向动力收模装置为竖向油缸73。

[0034] 具体地,横移梁5与侧板模3之间的连接为铰接或固接。

[0035] 顶板模10与转角模9之间的连接为螺栓连接。

[0036] 进一步地,钢支架1底梁上安装有走行系统,台车整体下降后,可在轨道8上行走,以纵移至下一工作位置。

[0037] 如图2-图4所示,本发明提供的矩形箱涵及隧道施工用台车,对矩形箱涵或隧道的侧墙及顶部施工时,,具体脱模步骤如下:

[0038] 一、松开顶板模10与转角模9之间的连接;

[0039] 二、收缩竖向油缸73,使顶板模10下降脱模至设计位置;

[0040] 三、拆除侧板模3与钢支架1之间的侧向撑杆4;

[0041] 四、收缩横移油缸72,使横移梁5带动侧板模3和转角模9同时横移脱模;

[0042] 五、调节竖向支撑螺杆2,使其收缩一定长度L,L值需大于走行系统与轨道8之间的竖向距离;

[0043] 六、收缩顶升油缸71,使台车整体降落至轨道8上,完成脱模;

[0044] 七、启动走行系统,使台车纵移至下一工作位置。

[0045] 采用上述技术方案的矩形箱涵及隧道施工用台车,能用于对矩形箱涵或隧道的侧墙单独施工。当需要对矩形箱涵或隧道的侧墙及顶部施工时,将台车上方的转角模、顶板模和竖向动力收模装置安装上即刻实现全部施工。易于操作,结构简单,受力明确,有足够的操作空间,适应范围广,可改造空间大;该台车混凝土浇筑成型质量好、通用程度高,特别适用于各种明挖的箱涵、管廊及隧道的施工。

[0046] 本发明应用范围广,适用于多种施工工况,且可根据需要进行改造,将两个台车进行组拼以适用与地铁车站的施工。

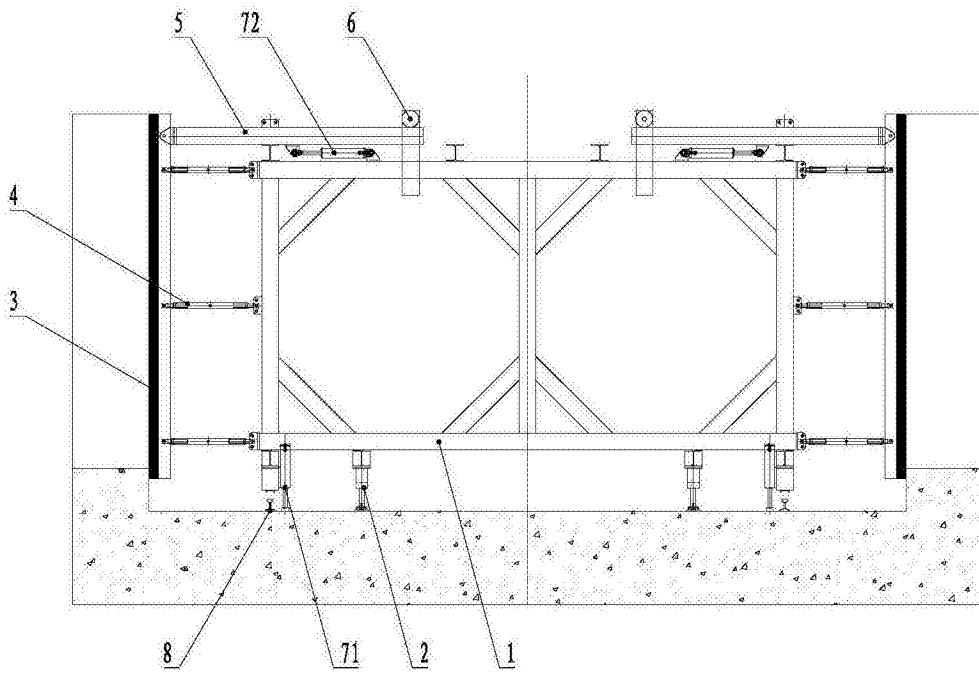


图1

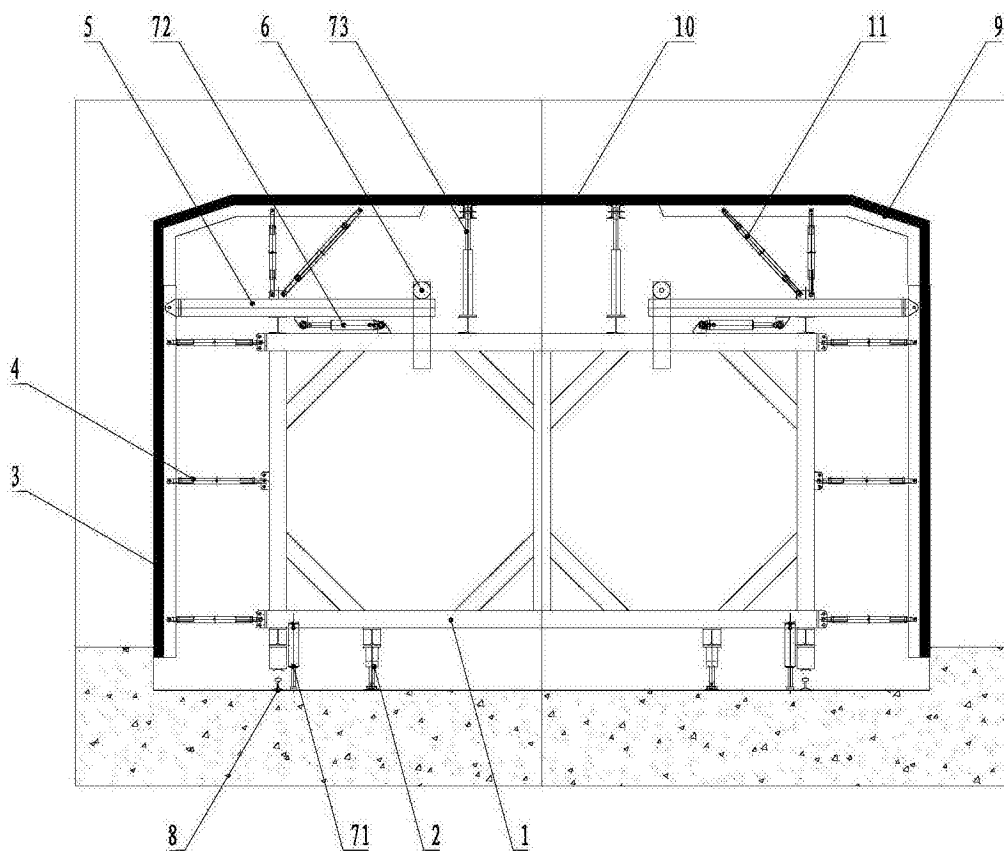


图2

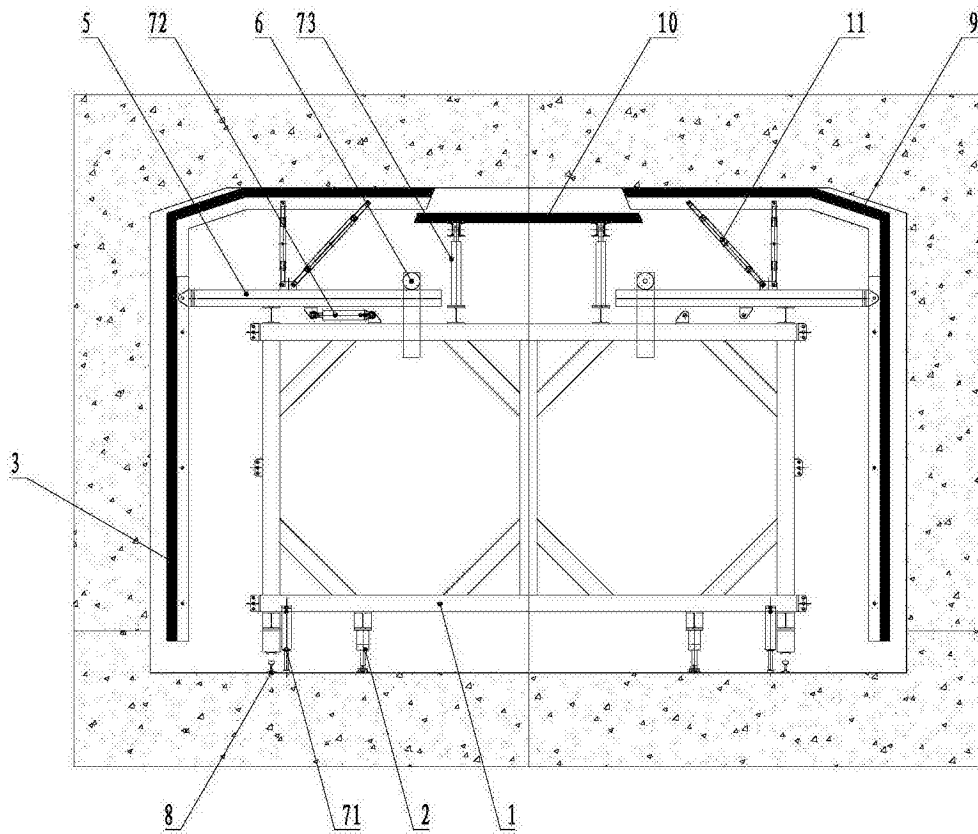


图3

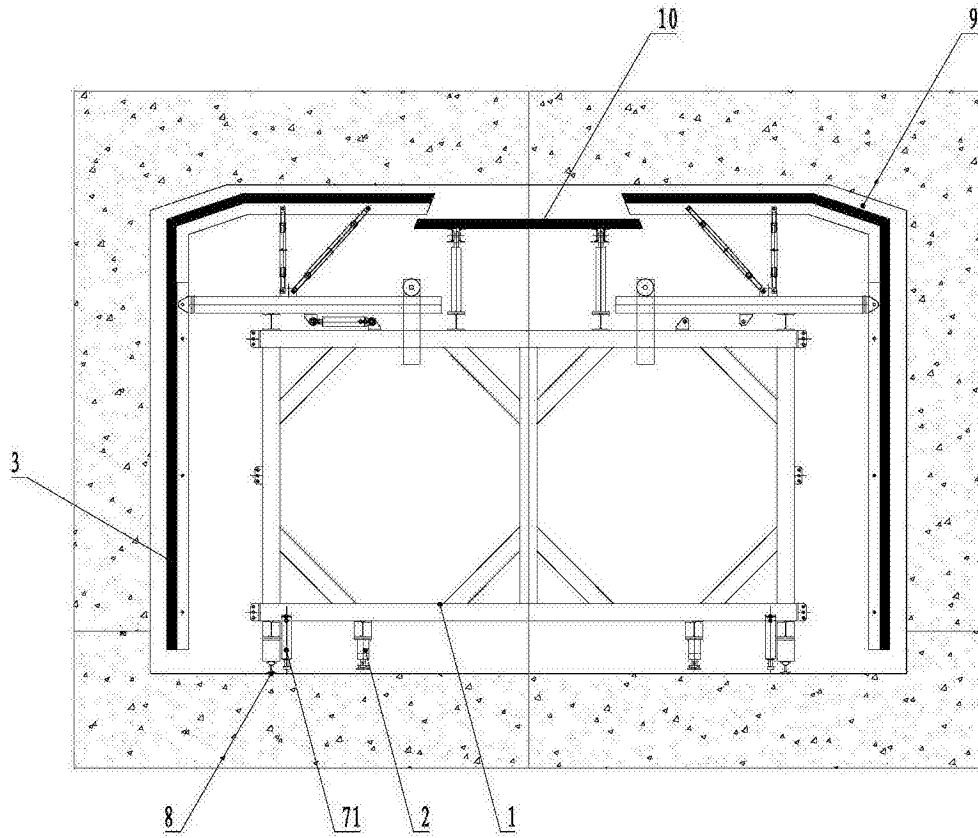


图4