



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104234723 B

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201410349706.9

(22)申请日 2014.07.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104234723 A

(43)申请公布日 2014.12.24

(73)专利权人 中建三局集团有限公司

地址 430000 湖北省武汉市关山路552号

(72)发明人 王洪涛 李琦 郑能 严先平

黄泉清 谢小飞

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

E21D 11/10(2006.01)

E02D 29/045(2006.01)

(56)对比文件

CN 103912010 A,2014.07.09,

CN 103541744 A,2014.01.29,

CN 101230785 A,2008.07.30,

CN 201496074 U,2010.06.02,

CN 103016028 A,2013.04.03,

CN 201460910 U,2010.05.12,

CN 102704953 A,2012.10.03,

CN 201982108 U,2011.09.21,

JP 2014005719 A,2014.01.16,

李永民.跨步自行车式台车在明挖隧道的应用.《中国科技信息》.2013,(第04期),

审查员 马攀

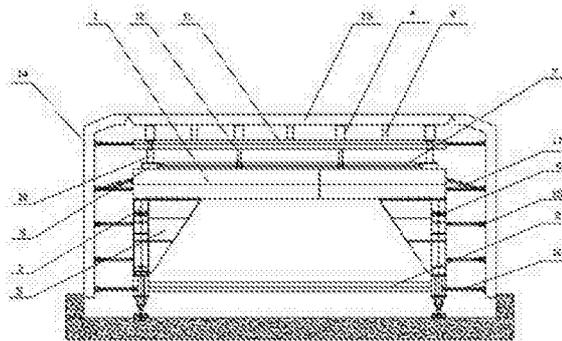
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车

(57)摘要

本发明公开了一种明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车,包括门架总成、水平装置、顶模架体横梁、顶部模板和侧模,门架总成包括门架横梁、门架地梁、门架立柱和纵梁,门架横梁通过门架大三角垂直固定在门架立柱的顶端,门架横梁两端固定安装有水平油缸,与水平装置采用铰接轴连接,且水平油缸上均安装有升降油缸,顶模架体横梁通过千斤顶支撑在门架横梁上,顶部模板通过顶模架体纵梁固定在顶模架体横梁上,侧模纵向焊有多根设有铰耳的通梁,门架横梁两端各设有两个铰耳,分别通过侧模油缸和丝杆与对应的通梁上的铰耳连接。本发明成本低,精确度高,降低了安全质量隐患。



1. 一种明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车,包括门架总成、水平装置(7)、顶模架体横梁(11)、顶部模板(13)和侧模(14),所述门架总成包括门架横梁(1)、门架地梁(2)、门架立柱(3)和纵梁(4),其特征在于,所述门架横梁(1)通过门架大三角(5)垂直固定在门架立柱(3)的顶端,纵向的两个门架立柱(3)之间采用斜撑(6)固定,横向的两个门架立柱(3)采用门架地梁(2)固定连接,门架横梁(1)两端上部均固定安装有水平油缸(8),所述水平装置(7)两端与水平油缸(8)采用铰接轴连接,水平油缸(8)上安装有升降油缸(10),升降油缸(10)上安装有纵梁(4),所述顶模架体横梁(11)通过千斤顶(12)安装在门架横梁(1)上,且千斤顶(12)上方的顶模架体横梁(11)上安装与千斤顶(12)上下对应的纵梁(4),所述顶部模板(13)通过顶模架体纵梁(9)固定在顶模架体横梁(11)上,纵向的两个顶部模板(13)之间通过连接板螺栓连接,横向两个顶部模板(13)采用连接盒螺栓连接,顶部模板(13)与侧模(14)通过铰接轴连接,横向的侧模(14)之间采用螺栓连接,纵向的侧模(14)上焊接有多根通梁(15),通梁(15)上设有铰耳,所述门架立柱(3)和顶模架体横梁(11)上均设有铰耳,与通梁(15)上的铰耳一一对应并通过丝杆(16)连接,所述门架横梁(1)两端各设有两个铰耳,分别通过侧模油缸(17)和丝杆与对应的通梁(15)上的铰耳连接。

2. 根据权利要求1所述的明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车,其特征在于,所述纵向侧模(14)上的通梁(15)焊接有五根。

一种明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种隧道施工用台车,具体是一种明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车。

背景技术

[0002] 在暗挖隧道中,二衬结构一般采用拱形截面的台车体系作为模板支架,但是该体系充分利用了拱形结构的来均匀承受混凝土浇筑的压力,矩形截面相对来讲垂直荷载和侧面荷载均远大于拱形截面,因此在矩形截面的明挖隧道中一般采用满堂支架体系。

[0003] 但是满堂支架体系有以下缺点:(1)满堂支架安装及拆除需要大量的材料和人工,作业时间较长,不利于节约成本和工期;(2)满堂支架体系受力点众多,人工搭设,过程中细节打设质量难以控制,安全质量隐患较大;(3)满堂支架体系的模板为临时拼装,模板拼缝容易漏浆、错台,混凝土成型后质量不佳;(4)侧墙一般采用对拉螺杆,容易在隧道结构侧壁形成渗水通道,对于防水要求高的隧道来讲非常不利。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种节约成本、精确度高的明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车,包括门架总成、水平装置、顶模架体横梁、顶部模板和侧模,门架总成包括门架横梁、门架地梁、门架立柱和纵梁,门架横梁通过门架大三角垂直固定在门架立柱的顶端,纵向的两个门架立柱之间采用斜撑固定,横向的两个门架立柱采用门架地梁固定连接,门架横梁两端上部均固定安装有水平油缸,水平装置两端与水平油缸采用铰接轴连接,水平油缸上安装有升降油缸,升降油缸上安装有纵梁,顶模架体横梁通过千斤顶安装在门架横梁上,且千斤顶上方的顶模架体横梁上安装与千斤顶上下对应的纵梁,顶部模板通过顶模架体纵梁固定在顶模架体横梁上,纵向的两个顶部模板之间通过连接板螺栓连接,横向两个顶部模板采用连接盒螺栓连接,顶部模板与侧模通过铰接轴连接,横向的侧模之间采用螺栓连接,纵向的侧模上焊接有多根通梁,通梁上设有铰耳,门架立柱和顶模架体横梁上均设有铰耳,与通梁上的铰耳一一对应并通过丝杆连接,门架横梁两端各设有两个铰耳,分别通过侧模油缸和丝杆与对应的通梁上的铰耳连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:纵向侧模上的通梁焊接有五根。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:不需要大量的材料和人工,免去了支架搭设及拆除的大量时间,大大降低了成本和节约了工期,台车采用手柄控制油缸定位钢模板,精确度高,受力安全可靠,不存在跑模、胀模等情况,大大降低了安全质量隐患,对防水要求较高的隧道结构更为有利。

附图说明

[0009] 图1为明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车的主视图。

[0010] 图中:1-门架横梁,2-门架地梁,3-门架立柱,4-纵梁,5-门架大三角,6-斜撑,7-水平装置,8-水平油缸,9-顶模架体纵梁,10-升降油缸,11-顶模架体横梁,12-千斤顶,13-顶部模板,14-侧模,15-通梁,16-丝杆,17-侧模油缸。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0012] 请参阅图1,本发明实施例中,一种明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车,包括门架总成、水平装置7、顶模架体横梁11、顶部模板13和侧模14,门架总成包括门架横梁1、门架地梁2、门架立柱3和纵梁4,呈矩形截面,垂直荷载和侧面荷载均远大于拱形截面,更能承受混凝土浇筑的压力;门架横梁1通过门架大三角5垂直固定在门架立柱3的顶端,纵向的两个门架立柱3之间采用斜撑6固定,横向的两个门架立柱3采用门架地梁2连接,支架的受力点较少,安全质量隐患大大降低,且支架的安装与拆除比较方便,大大节约了成本与工期;所述门架横梁1两端均固定安装有水平油缸8,所述水平装置7两端与水平油缸8采用铰接轴连接,水平油缸8上均安装有升降油缸10,升降油缸10上安装有纵梁4,用手柄控制油缸定位钢模板,精确度高,受力安全可靠,不存在跑模、胀模等情况;所述顶模架体横梁11通过千斤顶12支撑在门架横梁1上,且千斤顶12上方的顶模架体横梁11上安装与千斤顶12上下对应的纵梁4,纵向的两个顶部模板13之间通过连接板螺栓连接,横向两个顶部模板13采用连接盒螺栓连接,顶部模板13通过顶模架体纵梁9固定在顶模架体横梁11上,顶部模板13与侧模14通过铰接轴连接,横向的侧模14之间采用螺栓连接,纵向的侧模14上焊接有多根通梁15,通梁15上设有铰耳,所述门架立柱3和顶模架体横梁11上均设有铰耳,与通梁15上的铰耳一一对应并通过丝杆连接,所述门架横梁1两端各设有两个铰耳,分别通过侧模油缸17和丝杆与对应的通梁15上的铰耳连接,对防水要求较高的隧道结构更为有利。

[0013] 明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车的使用方法,包括如下步骤:

[0014] 1、立模:

[0015] (1)明挖隧道矩形截面自行式移动模板支架台车就位后,先操作手动换向阀手柄,使升降油缸上升,调整台车模板,使其接近预定高度;

[0016] (2)操作手动换向阀手柄,使水平油缸平移,调整台车模板使其中心线与衬砌中心线对齐;

[0017] (3)操作手动换向阀手柄,使升降油缸上升至预定位置,旋紧台车顶部升降千斤顶;

[0018] (4)操作手动换向阀手柄,将侧模调至预定位置,安装好侧向丝杆;

[0019] 2、脱模:脱模与立模顺序相反。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在

不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

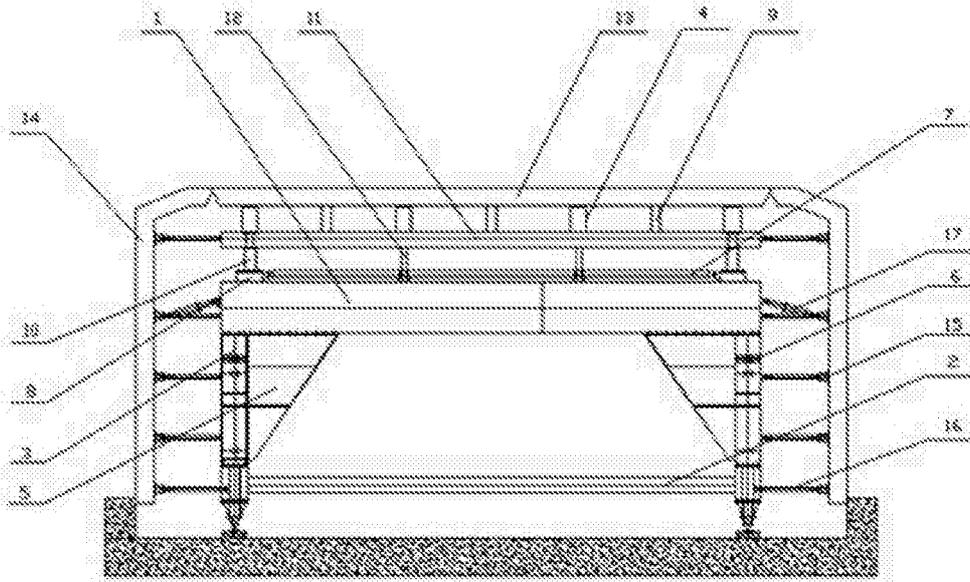


图1