



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214887105 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202120447796.0

(22) 申请日 2021.03.02

(73) 专利权人 中国水利水电第十四工程局有限公司

地址 650041 云南省昆明市中国(云南)自由贸易试验区昆明片区官渡区环城东路192号

(72) 发明人 周永军 王星 姚珊 张国良
刘靖宇 吕航 高鹏飞 杨迪
万国宇 刘寒 巨萌 杨江

(74) 专利代理机构 北京名华博信知识产权代理有限公司 11453

代理人 李宁

(51) Int. Cl.

E21D 11/10 (2006.01)

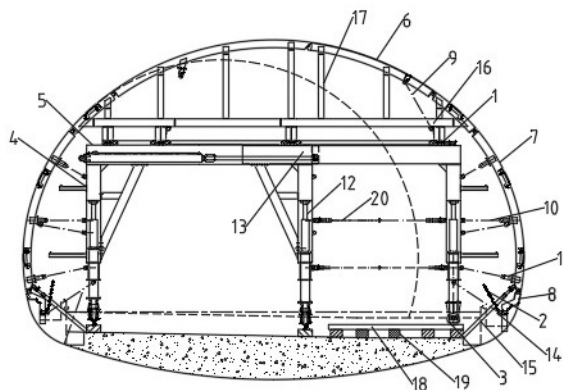
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种隧道加宽段可伸缩式模板台车

(57) 摘要

本实用新型涉及一种隧道加宽段可伸缩式模板台车,属于隧道衬砌工程设备技术领域。包括模板机构、托架机构、门架机构、平移机构、液压油缸系统、千斤机构、手拉葫芦、固定脚轮;所述的门架机构是由竖直的门架立柱和顶部水平的门架横梁组成的门字形结构,托架机构通过平移机构安装在门架横梁上,模板机构设于托架机构和门架机构外侧,其内部安装有液压油缸系统和千斤机构。本实用新型能够有效解决传统施工台车投入大、工效低这一问题,既能快速通过标准断面隧道到达下一紧急停车带,又能保证紧急停车带衬砌的外观质量,并且安全管理易于控制,能够有效的减少台车的周转、装拆等繁琐工序,加快了施工进度,节约了大量的人力、物力、财力。



1. 一种隧道加宽段可伸缩式模板台车,其特征在于:所述的隧道加宽段可伸缩式模板台车包括模板机构、托架机构、门架机构、平移机构(1)、液压油缸系统、千斤机构、手拉葫芦(2)、固定脚轮(3);所述的门架机构是由竖直的门架立柱(4)和顶部水平的门架横梁(5)组成的门字形结构,托架机构通过平移机构(1)安装在门架横梁(5)上,模板机构设于托架机构和门架机构外侧,其内部安装有液压油缸系统和千斤机构;

所述的门架机构包括主门架和副门架,副门架与钢轨(18)接触的门架立柱(4)底端设置固定脚轮(3),模板机构包括顶模板(6)、侧模板(7)、电缆沟内沟邦模板(8),液压油缸系统包括顶模板脱模油缸(9)、水平油缸(10)、侧向油缸(11)、竖向油缸(12)、副门架伸缩油缸(13),千斤机构包括双丝杆螺旋千斤(14)和地脚千斤(15),托架机构由托架横梁(16)和托架立柱(17)组成,顶模板(6)通过托架立柱(17)安装在托架横梁(16)上,平移机构(1)与顶模板(6)之间设置有顶模板脱模油缸(9),门架机构通过水平油缸(10)和侧向油缸(11)安装有侧模板(7),门架立柱(4)与纵梁之间设置有竖向油缸(12),副门架门架横梁(5)内部安装有副门架伸缩油缸(13),侧模板(7)底部安装电缆沟内沟邦模板(8),电缆沟内沟邦模板(8)和门架立柱(4)之间通过双丝杆螺旋千斤(14)连接,其上安装有手拉葫芦(2),侧模板(7)和电缆沟内沟邦模板(8)交接处通过地脚千斤(15)连接钢轨枕木(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种隧道加宽段可伸缩式模板台车,其特征在于:所述的门架机构包括四个副门架,四个副门架门架横梁(5)内部均安装有副门架伸缩油缸(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种隧道加宽段可伸缩式模板台车,其特征在于:所述的副门架门架立柱(4)之间设有横撑千斤(20)。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种隧道加宽段可伸缩式模板台车,其特征在于:所述的顶模板(6)由单块模板铰接而成。

一种隧道加宽段可伸缩式模板台车

技术领域

[0001] 本实用新型属于隧道衬砌工程设备技术领域,具体的说,涉及一种隧道加宽段可伸缩式模板台车。

背景技术

[0002] 目前,在建设隧道的施工时,存在很多各种加宽段,由于隧道加宽段内轮廓尺寸与标准断面内轮廓尺寸差异较大,隧道标准断面衬砌台车无法进行加宽段整体衬砌浇筑。国内加宽段衬砌施工较多采用扩宽正常段衬砌台车、加宽段全液压台车、钢拱架加组合模板,采用以上方式施工,在隧道的每处加宽段均对模板台车做一次装拆,然后转运到下一加宽段进行组装,比较费工、费时、费材料。

[0003] 因此,有必要提供一种隧道加宽段可伸缩式模板台车,能够有效的减少台车的周转、装拆等繁琐工序,加快施工进度,节约大量的人力、物力、财力。

实用新型内容

[0004] 为了克服背景技术中存在的传统方法的多次拆装、安装过程,台车投入大,工效低,比较费工费时及费材料的问题,本实用新型提供了一种隧道加宽段可伸缩式模板台车,能够有效的减少台车的周转、装拆等繁琐工序,加快了施工进度,节约了大量的人力、物力、财力。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型是通过如下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型提供了一种隧道加宽段可伸缩式模板台车,包括模板机构、托架机构、门架机构、平移机构1、液压油缸系统、千斤机构、手拉葫芦2、固定脚轮3;所述的门架机构是由竖直的门架立柱4和顶部水平的门架横梁5组成的门字形结构,托架机构通过平移机构1安装在门架横梁5上,模板机构设于托架机构和门架机构外侧,其内部安装有液压油缸系统和千斤机构。

[0007] 所述的门架机构包括主门架和副门架,副门架与钢轨18接触的门架立柱4底端设置固定脚轮3,模板机构包括顶模板6、侧模板7、电缆沟内沟邦模板8,液压油缸系统包括顶模板脱模油缸9、水平油缸10、侧向油缸11、竖向油缸12、副门架伸缩油缸13,千斤机构包括双丝杆螺旋千斤14和地脚千斤15,托架机构由托架横梁16和托架立柱17组成,顶模板6通过托架立柱17安装在托架横梁16上,平移机构1与顶模板6之间设置有顶模板脱模油缸9,门架机构通过水平油缸10和侧向油缸11安装有侧模板7,门架立柱4与纵梁之间设置有竖向油缸12,副门架门架横梁5内部安装有副门架伸缩油缸13,侧模板7底部安装电缆沟内沟邦模板8,电缆沟内沟邦模板8和门架立柱4之间通过双丝杆螺旋千斤14连接,其上安装有手拉葫芦2,侧模板7和电缆沟内沟邦模板8交接处通过地脚千斤15连接钢轨枕木19。

[0008] 作为优选,所述的门架机构包括四个副门架,四个副门架门架横梁5内部均安装有副门架伸缩油缸13。

[0009] 作为优选,所述的副门架门架立柱4之间设有横撑千斤20。

[0010] 作为优选,所述的顶模板6由单块模板铰接而成。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型能够有效解决传统施工台车投入大、工效低这一问题,既能快速通过标准断面隧道到达下一紧急停车带,又能保证紧急停车带衬砌的外观质量,并且安全管理易于控制,能够有效的减少台车的周转、装拆等繁琐工序,加快了施工进度,节约了大量的人力、物力、财力。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中,1-平移机构、2-手拉葫芦、3-固定脚轮、4-门架立柱、5-门架横梁、6-顶模板、7-侧模板、8-电缆沟内沟邦模板、9-顶模板脱模油缸、10-水平油缸、11-侧向油缸、12-竖向油缸、13-副门架伸缩油缸、14-双丝杆螺旋千斤、15-地脚千斤、16-托架横梁、17-托架立柱、18-钢轨、19-钢轨枕木、20-横撑千斤。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的说明,以方便技术人员理解。

[0016] 如图1所示,所述的隧道加宽段可伸缩式模板台车包括模板机构、托架机构、门架机构、平移机构1、液压油缸系统、千斤机构、手拉葫芦2、固定脚轮3;所述的门架机构是由竖直的门架立柱4和顶部水平的门架横梁5组成的门字形结构,托架机构通过平移机构1安装在门架横梁5上,使托架机构在门架机构上左右移动,模板机构设于托架机构和门架机构外侧,其内部安装有液压油缸系统和千斤机构。

[0017] 所述的门架机构包括主门架和副门架,副门架与钢轨18接触的门架立柱4底端设置固定脚轮3,即单轮调节行走装置,单轮可以随意旋转;模板机构包括顶模板6、侧模板7、电缆沟内沟邦模板8,液压油缸系统包括顶模板脱模油缸9、水平油缸10、侧向油缸11、竖向油缸12、副门架伸缩油缸13,千斤机构包括双丝杆螺旋千斤14、地脚千斤15和横撑千斤20,托架机构由托架横梁16和托架立柱17组成,顶模板6由单块模板铰接而成,通过托架立柱17安装在托架横梁16上,平移机构1与顶模板6之间设置有顶模板脱模油缸9,可上下调节顶模板6,向下旋转顶模板6,可实现台车在正常段行走所需的高度空间调整,门架机构通过水平油缸10和侧向油缸11安装有侧模板7,通过水平油缸10和侧向油缸11左右调节侧模板7,门架立柱4与纵梁之间设置有竖向油缸12,门架机构包括四个副门架,四个副门架门架横梁5内部均安装有副门架伸缩油缸13,副门架门架立柱4之间设有横撑千斤20,侧模板7底部安装电缆沟内沟邦模板8,电缆沟内沟邦模板8和门架立柱4之间通过双丝杆螺旋千斤14连接,其上安装有手拉葫芦2,侧模板7和电缆沟内沟邦模板8交接处通过地脚千斤15连接钢轨枕木19。

[0018] 本实用新型的工作过程:

[0019] 立模时,首先启动台车电源开关,让副门架伸缩油缸13工作,伸缩调节,使副门架轨距达到施工要求,将横撑千斤20旋出,使门架机构稳固,然后,让顶模板脱模油缸9工作,伸缩调节,使顶模板6外形达到设计要求,将托架机构顶部托架立柱17安装完成,使顶模板6

支撑稳固,第三步,让水平油缸10工作,左右调节,使侧模板7外形中心线与隧道中心线重合,第四步,让竖向油缸12工作,升降调节,使侧模板7上模外形达到设计要求,第五步,让侧向油缸11工作,伸缩调节,使侧模板7下模外形达到设计要求,最后,旋紧双丝杆螺旋千斤14和地脚千斤15,即可完成立模。

[0020] 脱模时,首先拆除台车前后周边有关的模板,然后拆除电缆沟内沟帮模板8、双丝杆螺旋千斤14和地脚千斤15,用手拉葫芦2将电缆沟内沟帮模板8翻起,然后,拆除顶模板6连接的螺栓及对接销钉,再拆除托架机构顶部的托架立柱17,回缩顶模板脱模油缸9,向下旋转顶模板6,使顶模板6分离,离开混凝土,第三步,将门架机构与侧模板7连接的双丝杆螺旋千斤14回旋到位,收回侧模板7连接的水平油缸10和侧向油缸11,使侧模板7整体回缩,离开混凝土,第四步,铺设副门架收缩所需的钢轨枕木19,在钢轨枕木19上铺设钢轨18,拆除副门架间横撑千斤20,旋转与轨道接触的固定脚轮3,收回副门架伸缩油缸13,缩回副门架和侧模板7,第五步,收回竖向油缸12,使台车整体下降至行走所需的高度。

[0021] 台车行走时,拆除顶模板6对接螺栓及销钉,拆除顶部托架立柱17,回缩顶模板脱模油缸9,拆除14和地脚千斤15,回缩侧模板7上的水平油缸10、侧向油缸11,拆除,横撑千斤20,回缩副门架伸缩油缸13,回缩竖向油缸12以降低台车高度,铺设钢轨枕木19,铺设钢轨18,开往下一段加宽段。

[0022] 本实用新型能够有效解决传统施工台车投入大、工效低这一问题,既能快速通过标准断面隧道到达下一紧急停车带,又能保证紧急停车带衬砌的外观质量,并且安全管理易于控制,能够有效的减少台车的周转、装拆等繁琐工序,加快了施工进度,节约了大量的人力、物力、财力。

[0023] 最后说明的是,以上优选实施例仅用于说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

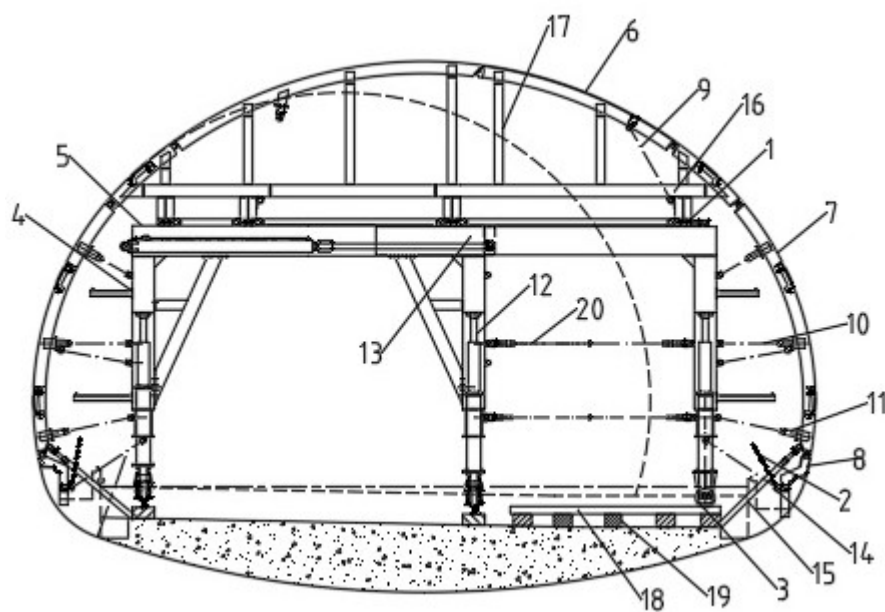


图1