(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212670638 U
(45)授权公告日 2021.03.09

(21)申请号 202020733113.3

(22)申请日 2020.05.07

(73)专利权人 中交三航局第三工程有限公司
地址 210011 江苏省南京市鼓楼区江边路3号1402室

(72)发明人 朱井佳 陆辰 佘春涛 卞桂荣 袁俊俊

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司 32206
代理人 周蔚然

(51)Int.Cl.
*E02D 29/045*(2006.01)
*E21D 11/10*(2006.01)

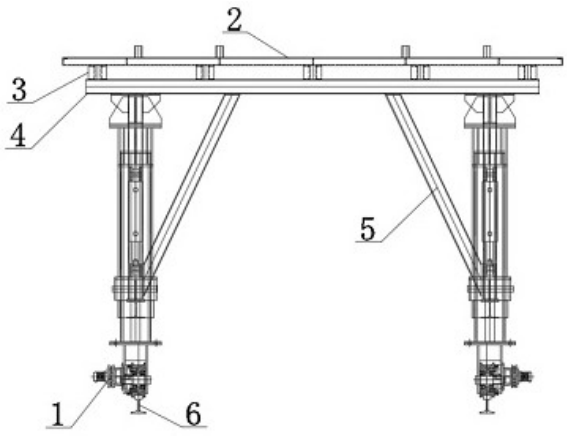
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架，包括模板系统、支撑系统、液压顶升系统、走行系统及电气控制系统；所述模板系统由钢面板和纵梁组成，所述支撑系统由横梁、钢立柱、钢剪刀撑、主纵梁及钢马凳组成，所述液压顶升系统为两个液压千斤顶，分别设置在钢剪刀撑的两侧；所述走行系统由主动轮、被动轮、减速机及钢轨组成，主动轮、被动轮外侧设有保护罩，液压系统底部与保护罩相连，电气控制系统连接液压顶升系统、走行系统。本实用新型结构简单，使用便捷，无需重复安拆，通过轮轨即可实现模架的快速移动，节省时间，高效快捷，安全可靠，可以迅速移动至下一个预定位置，重复利用，提高功效，节省成本。




CN 212670638 U

1.一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架，其特征在于：包括模板系统、支撑系统、液压顶升系统、走行系统及电气控制系统；

所述模板系统由钢面板和纵梁组成，所述钢面板设置在纵梁上；

所述支撑系统由横梁、钢立柱、钢剪刀撑、主纵梁及钢马凳组成，所述模板系统设置在横梁上，所述钢立柱竖直设置在横梁下方，主纵梁水平设置在横梁下方，所述横梁与主纵梁之间的钢立柱之间设有钢剪刀撑，所述钢马凳设置在主纵梁下方，钢马凳跨在钢轨上；

所述液压顶升系统为泵站、高压油管、油缸及活塞杆组成的液压千斤顶，所述液压千斤顶的数量为两个，液压千斤顶设置在钢剪刀撑的两侧；

所述走行系统由主动轮、被动轮、减速机及钢轨组成，减速机连接主动轮、被动轮，所述主动轮、被动轮设置在钢轨上，主动轮、被动轮外侧设有保护罩，液压系统底部与保护罩相连；

电气控制系统连接液压顶升系统、走行系统。

2.根据权利要求1所述的一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架，其特征在于：所述横梁与钢立柱通过斜向钢支撑加固。

3.根据权利要求1所述的一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架，其特征在于：所述液压千斤顶为自锁型液压千斤顶。

# 一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于现浇隧道及管廊施工设备领域，具体涉及一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架。

## 背景技术

[0002] 现浇隧道或管廊隔板，目前国内大多采用满堂支架法进行施工。这种工法施工每节隔板时都需要反复进行支架搭设及拆除，支架的安装及拆除需要吊机进行配合，模板及支撑不能自动向前移动。整体存在着施工效率低、工期较长、安全风险较大、综合成本较高的问题。

## 发明内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型公开了一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架，能够自行向前行走，无需反复拆装，施工效率高、工期短、安全风险低。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案如下：

[0005] 一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架，包括模板系统、支撑系统、液压顶升系统、走行系统及电气控制系统；

[0006] 所述模板系统由钢面板和纵梁组成，所述钢面板设置在纵梁上；

[0007] 所述支撑系统由横梁、钢立柱、钢剪刀撑、主纵梁及钢马凳组成，所述模板系统设置在横梁上，所述钢立柱竖直设置在横梁下方通过高强螺栓连接，主纵梁水平设置在横梁下方，所述横梁与主纵梁之间的钢立柱之间设有钢剪刀撑，所述钢马凳设置在主纵梁下方，钢马凳跨在钢轨上；

[0008] 所述的液压顶升系统主要由自锁型液压千斤顶、千斤顶横向支撑梁、千斤顶竖向支撑梁组成。所述自锁型液压千斤顶由泵站、高压油管、油缸及活塞杆组成。所述液压千斤顶的数量为两个，液压千斤顶设置在钢剪刀撑的两侧，液压千斤顶通过千斤顶横向支撑梁、千斤顶竖向支撑梁与支撑系统连接。所述千斤顶竖向支撑梁具有竖向伸缩功能。

[0009] 所述走行系统由主动轮、被动轮、减速机及钢轨组成，减速机连接主动轮、被动轮，所述主动轮、被动轮设置在钢轨上，主动轮、被动轮外侧设有保护罩，液压系统通过千斤顶竖向支撑梁与轮轨保护罩相连，

[0010] 所述电气控制系统连接液压顶升系统、走行系统。

[0011] 进一步的，所述横梁与钢立柱通过斜向钢支撑固定。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型所述的移动模架系统将机械化、自动化等现代化理念引入模板支撑体系中，实现了支撑模板体系整体脱模和自动滑移，在保证质量的前提下，不仅优化了工艺，提高了整体功效，降低了安全风险；而且提升了现有隧道及管廊施工的机械化水准，减少了人工投入，达到了提高施工功效，节约施工成本的效果。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架横断面图

[0015] 图2为本实用新型提供的一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架纵断面图

[0016] 附图标记列表：

[0017] 1：主动轮；2：钢面板；3：纵梁；4：横梁；5：斜向钢支撑；6：钢轨；7：钢马凳；8：主纵梁；9：钢立柱；10：钢剪刀撑；11：液压千斤顶；12：从动轮；13：千斤顶横向支撑梁；14：千斤顶竖向支撑梁。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式，进一步阐明本实用新型，应理解下述具体实施方式仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0019] 如图所示，本实用新型所述的一种适用于箱体式管廊隔板施工的自动走行式移动模架，包括模板系统、支撑系统、液压顶升系统、走行系统及电气控制系统等五大系统。

[0020] 所述的模板系统由钢面板2和纵梁3组成，通过高强螺栓连接，整改模板体系通过高强螺栓与下部支撑系统连接。

[0021] 所述的支撑系统由横梁4、斜向钢支撑5、钢立柱9、钢剪刀撑10、主纵梁8及钢马凳7组成，是整个移动模架的承重体系。

[0022] 所述的液压顶升系统主要由自锁型液压千斤顶11、千斤顶横向支撑梁13、千斤顶竖向支撑梁14组成。所述千斤顶竖向支撑梁具有竖向伸缩功能。所述自锁型液压千斤顶11由泵站、高压油管、油缸及活塞杆组成，可将移动模架竖向顶升与下降，完成靠模与拆模。

[0023] 所述的走行系统由主动轮1、从动轮12、钢轨6还有电机组成，在支撑系统的左、右两侧分别对应设有两条走行钢轨6。

[0024] 所述的电气控制系统由走行控制系统及液压控制系统组成。

[0025] 自锁型液压千斤顶的螺母可在液压顶升到位后锁死活塞杆，可避免液压油泄漏导致承载力不足，在长时间持荷的重型构件支撑作业中起到关键作用。

[0026] 本实用新型所述的移动模架按图1、图2安装完毕后，施工时，通过走行系统移动就位，利用液压顶升系统将模板系统顶升至隔板设计底标高，进而施工隔板。施工过程中通过临时钢马凳支撑上部所有荷载。隔板达到拆模强度后，通过液压顶升系统将模板系统下移完成脱模，收起临时钢马凳，利用走行系统将移动模架整体移动至下移节段。

[0027] 本实用新型所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段，还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。

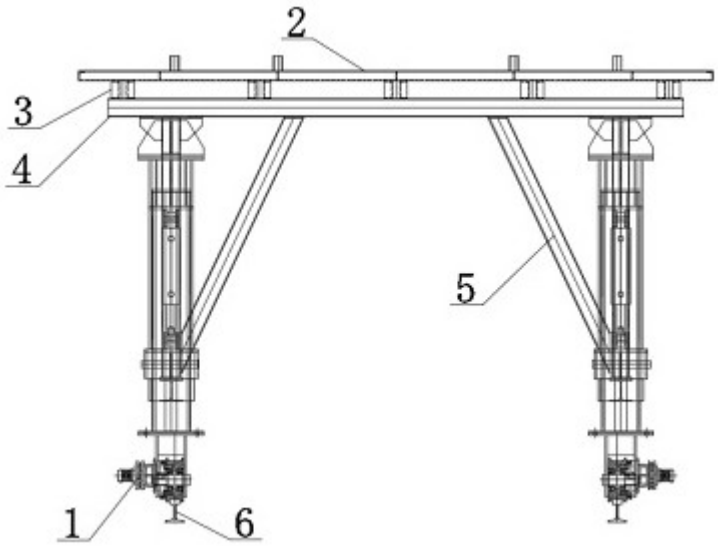



图1

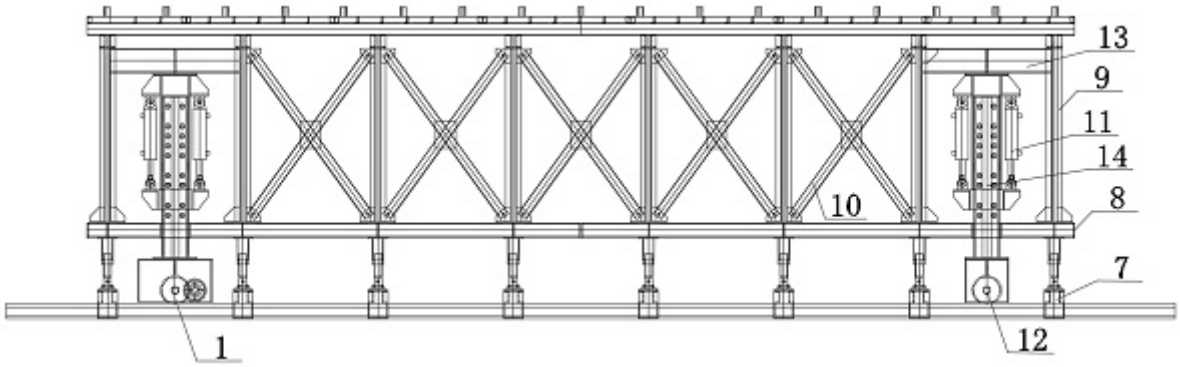



图2