



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219788771 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202222985266.9

(22) 申请日 2022.11.09

(73) 专利权人 中化学交通建设集团有限公司

地址 250000 山东省济南市历下区经十路  
3366号(林家庄)

专利权人 中国化学工程集团有限公司

(72) 发明人 储宁吉 杨永成 何海平 孙希泉  
孙钦文 潘少冬 韩增云 姚辉宁  
刘延林 周卫华

(74) 专利代理机构 山东竹森智壤知识产权代理  
有限公司 37382

专利代理师 吕利敏

(51) Int.Cl.

B28B 13/06 (2006.01)

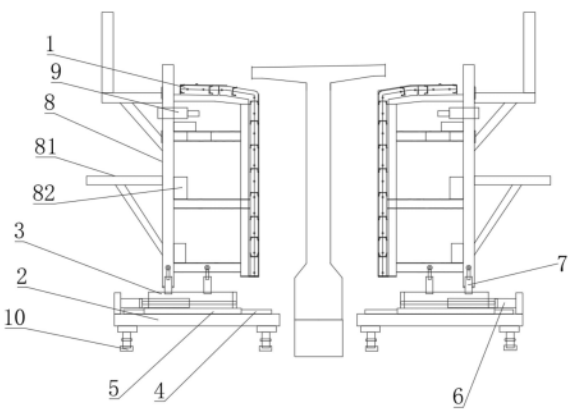
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种T梁整体式脱模结构

(57) 摘要

本实用新型属于预制T梁技术领域,具体涉及一种T梁整体式脱模结构。本实用新型在整体式侧模下方沿整体式侧模长度方向间隔设置多个轨道台车,同时,在每个轨道台车上设置可沿整体式侧模宽度方向滑动的移动底座,并将整体式侧模可上下活动的设置在移动底座上,利用横向驱动机构驱动移动底座沿整体式侧模宽度方向滑动,用于调节整体式侧模横向的位置以及实现整体式侧模与预制T梁横向的分离,利用顶升机构驱动整体式侧模升降,用于调节整体式侧模竖向的位置以及实现整体式侧模与预制T梁竖向的分离。本实用新型利用轨道台车调整整体式侧模纵向的位置以及将整体式侧模移动至预制T梁的制梁台座。



1. 一种T梁整体式脱模结构,其特征在于:包括整体式侧模(1)、轨道台车(2)、支架(8)、小脱模油缸(9)和脱模装置;

在整体式侧模(1)下方沿整体式侧模(1)长度方向间隔设置多个轨道台车(2);

所述脱模装置包括移动底座(3)、横向驱动机构和顶升机构,所述移动底座(3)可沿整体式侧模(1)宽度方向滑动的设置在轨道台车(2)上,所述整体式侧模(1)可上下活动的设置在移动底座(3)上,所述横向驱动机构用于驱动移动底座(3)沿整体式侧模(1)宽度方向滑动,所述顶升机构用于驱动整体式侧模(1)升降;

所述横向驱动机构包括与同一液压控制系统相连的横移液压油缸(6),所述横移液压油缸(6)固定设置在轨道台车(2)上,所述横移液压油缸(6)液压顶杆与移动底座(3)相连;

所述顶升机构包括与同一液压控制系统相连的顶升液压油缸(7),所述顶升液压油缸(7)固定设置在移动底座(3)上,所述顶升液压油缸(7)液压顶杆与整体式侧模(1)相连;

所述整体式侧模(1)设置在支架(8)上,所述顶升液压油缸(7)液压顶杆与支架(8)固定连接,所述小脱模油缸(9)设置在支架(8)的上端并与T梁横隔梁的位置相对应;

所述支架(8)上设置有配重架(81)。

2. 根据权利要求1所述的T梁整体式脱模结构,其特征在于:所述轨道台车(2)沿整体式侧模(1)宽度方向设置有滑轨(4),所述移动底座(3)底部设置有与滑轨(4)匹配的滑块(5)。

3. 根据权利要求1所述的T梁整体式脱模结构,其特征在于:所述支架(8)沿T梁长度方向上设置有横联支架(82)。

4. 根据权利要求1所述的T梁整体式脱模结构,其特征在于:所述轨道台车(2)下方设置有轨道(10)。

## 一种T梁整体式脱模结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于预制T梁技术领域,具体涉及一种T梁整体式脱模结构。

### 背景技术

[0002] 现有的T梁模应用技术主要使用钢模板,但钢模板比较重,对于龙门吊垂直运输要求相当高,龙门吊吊装时由于模板重量大,不容易控制且成本高。因此在T梁预制施工中侧模普遍采用分节设计,拼接长度为4米或8米,模板的拆卸、安装需要龙门吊或其他吊装设备辅助,每2-3个台座配置1套侧模使用。由于模板单节长度较长,模板在吊装、拆装过程中,模板变形较大,吊装作业风险大,工人劳动强度高。对吊装设备的依赖性较大,工作效率不高。模板长度方向拼缝多,调整困难,梁型的外形尺寸及外观质量不易控制。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种T梁整体式脱模结构,通过在轨道台车上设置可沿整体式侧模宽度方向横向滑动的移动底座,并将整体式侧模可上下活动的设置在移动底座上,利用横向驱动机构驱动移动底座沿整体式侧模宽度方向滑动以调整整体式侧模的横向位置,利用顶升机构驱动整体式侧模升降以调整整体式侧模的竖向位置,而利用轨道台车则能够调整整体式侧模的纵向位置,实现了利用整体式侧模进行T梁预制的目的,节省了人力以及吊装设备的投入,并且提高了T梁外观质量。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种T梁整体式脱模结构,包括整体式侧模、轨道台车和脱模装置;

[0005] 在整体式侧模下方沿整体式侧模长度方向间隔设置多个轨道台车;

[0006] 所述脱模装置包括移动底座、横向驱动机构和顶升机构,所述移动底座可沿整体式侧模宽度方向滑动的设置在轨道台车上,所述整体式侧模可上下活动的设置在移动底座上,所述横向驱动机构用于驱动移动底座沿整体式侧模宽度方向滑动,所述顶升机构用于驱动整体式侧模升降。

[0007] 本实用新型的技术方案还有:所述轨道台车沿整体式侧模宽度方向设置有滑轨,所述移动底座底部设置有与滑轨匹配的滑块。在轨道台车上沿整体式侧模宽度方向设置滑轨,并在移动底座底部设置与滑轨匹配的滑块,移动底座采用直线滑轨结构沿整体式侧模宽度方向滑动,保证移动整体式侧模时更加平稳。

[0008] 本实用新型的技术方案还有:所述横向驱动机构包括与同一液压控制系统相连的横移液压油缸,所述横移液压油缸固定设置在轨道台车上,所述横移液压油缸液压顶杆与移动底座相连;

[0009] 所述顶升机构包括与同一液压控制系统相连的顶升液压油缸,所述顶升液压油缸固定设置在移动底座上,所述顶升液压油缸液压顶杆与整体式侧模相连。横向驱动机构和顶升机构均采用液压油缸结构,顶升力大,更容易克服整体式侧模与T梁之间的摩擦力,使整体式侧模与预制T梁快速脱离接触。并且通过将横向驱动机构和顶升机构的液压油缸分

别与同一液压控制系统相连,能够控制各个液压油缸同步运动,保证整体式侧模各处受力均匀,避免整体式侧模变形并保证了整体脱模效果。

[0010] 本实用新型的技术方案还有:还包括支架,所述整体式侧模设置在支架上,所述顶升液压油缸液压顶杆与支架固定连接。

[0011] 本实用新型的技术方案还有:所述支架上设置有配重架。配重支架作用是在配重支架之上放置混凝土配重块,通过增加配重,能够减轻整体式侧模脱模过程中的晃动量,有利于脱模。

[0012] 本实用新型的技术方案还有:所述支架沿T梁长度方向上设置有横联支架。在支架上沿T梁长度方向上设置横联支架,能够使支架的整体结构更加牢固稳定,有利于整体式侧模整体均匀受力,达到整体脱模的效果。

[0013] 本实用新型的技术方案还有:还包括小脱模油缸,所述小脱模油缸设置在支架的上端并与T梁横隔梁的位置相对应。在脱模过程中,小脱模油缸作用在梁体的横隔梁处,用于辅助整体式侧模与T梁分离,由于整体式侧模在T梁的横隔梁处脱模阻力最大,因此通过设置小脱模油缸,有利于辅助横向驱动机构一同对整体式侧模进行横向移动。

[0014] 本实用新型的技术方案还有:所述轨道台车下方设置有轨道。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型在整体式侧模下方沿整体式侧模长度方向间隔设置多个轨道台车,同时在每个轨道台车上设置可沿整体式侧模宽度方向滑动的移动底座,并将整体式侧模可上下活动的设置在移动底座上,利用横向驱动机构驱动移动底座沿整体式侧模宽度方向滑动,用于调节整体式侧模横向的位置以及实现整体式侧模与预制T梁横向的分离,利用顶升机构驱动整体式侧模升降,用于调节整体式侧模竖向的位置以及实现整体式侧模与预制T梁竖向的分离。

[0016] 本实用新型利用轨道台车调整整体式侧模纵向的位置以及将整体式侧模移动至预制T梁的制梁台座,并且通过在整体式侧模下方沿整体式侧模长度方向间隔设置多个轨道台车,保证整体式侧模整体受力均匀,避免脱模时整体式侧模受力不均造成整体式侧模变形,有助于提高T梁的外观质量。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型所述T梁整体式脱模结构的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型所述T梁整体式脱模结构的侧视图;

[0019] 图3为本实用新型所述T梁整体式脱模结构的局部放大图;

[0020] 图中:1整体式侧模、2轨道台车、3移动底座、4滑轨、5滑块、6横移液压油缸、7顶升液压油缸、8支架、81配重架、82横联支架;

[0021] 9小脱模油缸、10轨道。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。

[0023] 如图1-图3所示,一种T梁整体式脱模结构,包括整体式侧模1、轨道台车2和脱模装置。

[0024] 所述整体式侧模1相对于T梁的制梁台座对称设置,在整体式侧模1下方沿整体式

侧模1长度方向间隔设置6个轨道台车2。所述轨道台车2下方设置有轨道10。轨道台车2能够沿轨道10纵向移动,所述轨道台车2采用电机驱动。

[0025] 所述脱模装置包括移动底座3、横向驱动机构和顶升机构,所述移动底座3可沿整体式侧模1宽度方向滑动的设置在轨道台车2上,所述整体式侧模1可上下活动的设置在移动底座3上,所述横向驱动机构用于驱动移动底座3沿整体式侧模1宽度方向横向滑动,所述顶升机构用于驱动整体式侧模1升降。

[0026] 所述轨道台车2沿整体式侧模1宽度方向设置有滑轨4,所述移动底座3底部设置有与滑轨4匹配的滑块5。

[0027] 所述横向驱动机构包括与同一液压控制系统相连的横移液压油缸6,所述横移液压油缸6固定设置在轨道台车2上,所述横移液压油缸6液压顶杆与移动底座3相连。

[0028] 所述顶升机构包括与同一液压控制系统相连的顶升液压油缸7,所述顶升液压油缸7固定设置在移动底座3上,所述顶升液压油缸7液压顶杆与整体式侧模1相连。

[0029] 所述的T梁整体式脱模结构还包括支架8,所述整体式侧模1设置在支架8上,所述顶升液压油缸7液压顶杆与支架8固定连接。所述支架8上设置有配重架81,所述配重架81用于放置配重物。所述支架8沿T梁长度方向上设置有横联支架82。在支架8的上端并与T梁横隔梁对应的位置设置有小脱模油缸9。所述小脱模油缸9与横移液压油缸6共用同一液压控制系统。

[0030] 其施工工艺原理为:将传统分节段模板通过整体设计后,拼装成整体式侧模1,实现支模拆模整体化,缩短了模板的拆装时间,减少了梁板中间接缝数量,从而保证了混凝土的外观质量;利用轨道台车2配合横向驱动机构和顶升机构,使模板能够整体沿横向、纵向和竖向移动,减少了模板传统的拆除和组装环节,加快了施工进度。

[0031] 脱模时,先通过人工操作拆除整体式侧模1顶部的梳齿板,及上下拉杆、模板支撑,使用顶升机构反复调整拉力,使得整体式侧模1和梁体达到小间隙后拆除两头的端模。然后利用横向驱动机构驱动移动底座3在轨道台车2上横向移动,实现整体式侧模1的横向移动。为减小脱模时的摩擦力,同时利用顶升机构驱动整体式侧模1向下移动,使整体式侧模1顶端与梁体混凝土快速脱离,使整体式侧模1横移过程中只与T梁横隔梁接触。当整体式侧模1被移至行走状态时,对整体式侧模1加设斜向支撑,驱动轨道台车2将整体式侧模1进行纵向移模到下一个制梁台座。

[0032] 本实施例采用液压系统控制整体式侧模1的立模、收模,节约了大量的劳动力,提高了模板安装与拆除、以及模板周转的施工效率,缩短了施工周期,保证了T梁施工的正常推进。较常规施工工艺,每套整体式侧模1的安装、拆除以及行走需要劳动力节省了6~8人,且不需要使用大型龙门吊,模板工程量减少80%以上,经测算直接及间接节约成本约40万元。

[0033] 并且T梁拆模后外观质量非常稳定,实现了流水作业,降低了生产综合成本。在整体式侧模1使用过程中,由于减少了大型龙门吊设备的应用,降低了龙门吊损耗;并降低了整体式侧模1在行走、安装及拆除过程中的噪音污染。

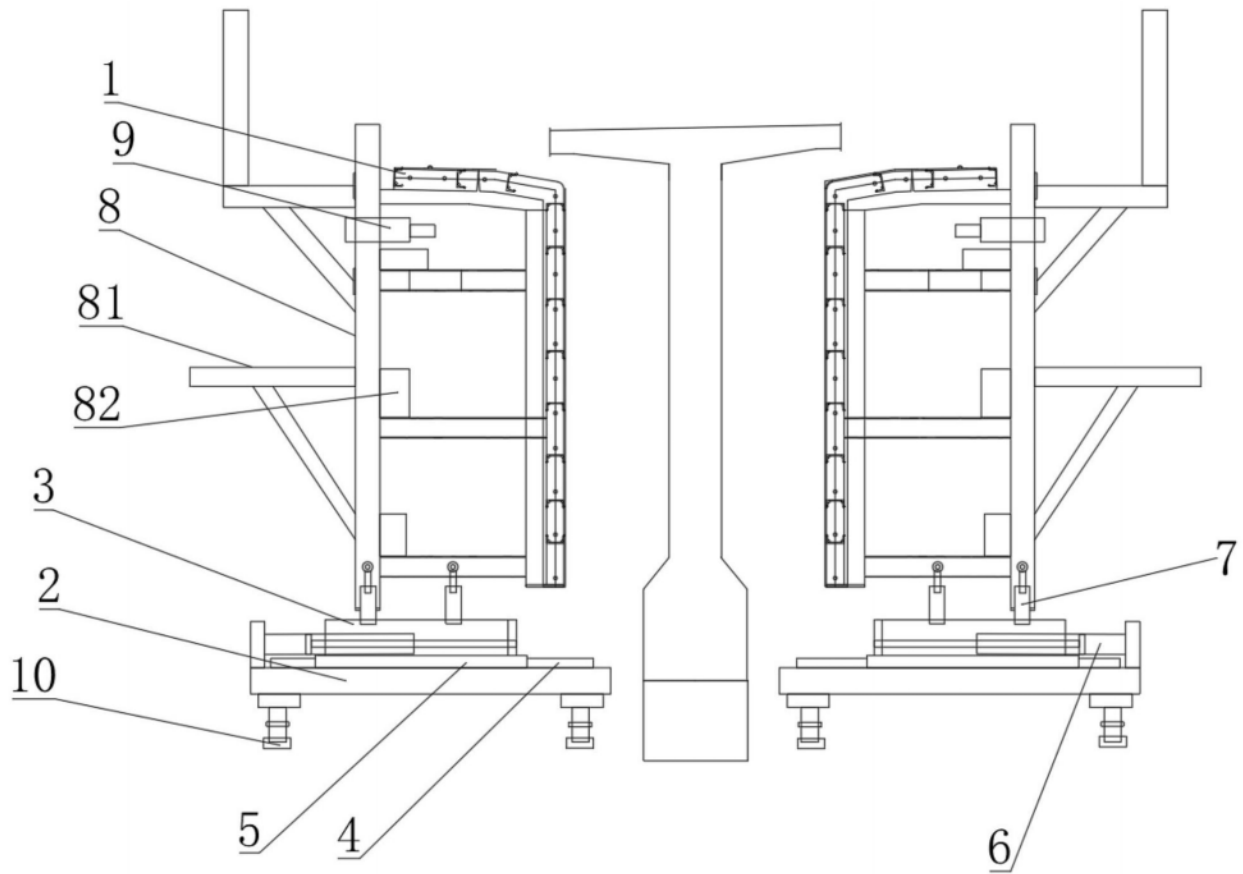


图1

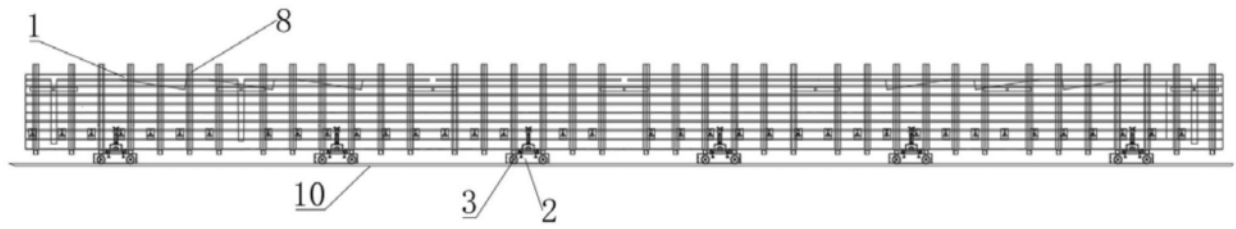


图2

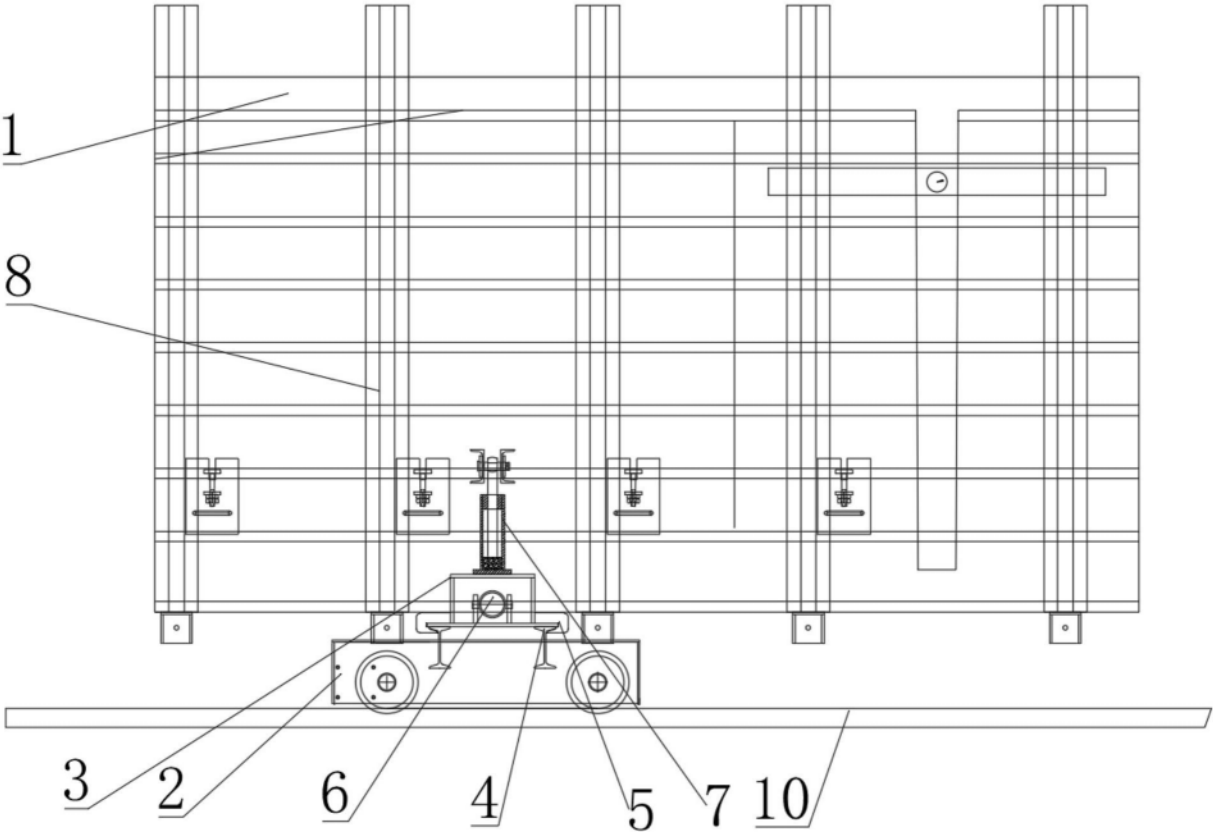


图3