



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115506247 A

(43) 申请公布日 2022.12.23

(21) 申请号 202211125286.7

(22) 申请日 2022.09.16

(71) 申请人 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 陈长缨 詹建昌 李四金 邱鑫 姜新平

(74) 专利代理机构 北京名华博信知识产权代理有限公司 11453

专利代理师 薛飞

(51) Int.Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

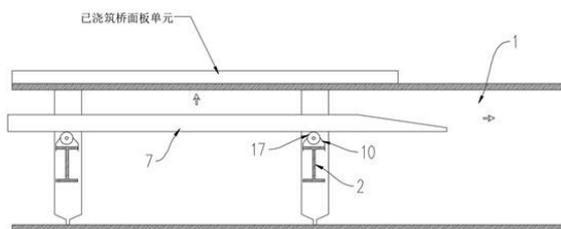
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种组合钢板梁桥面板滑模施工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种组合钢板梁桥面板滑模施工装置,所述组合钢板梁桥面板滑模施工装置包括设置在钢主梁之间的若干横梁、模板装置及能将模板装置抬升的顶升装置,横梁上通过滚轮支架设置滚轮,模板装置底部搭设在滚轮上;顶升装置包括L型的支撑座,支撑座底部设置竖向顶升杆,支撑座上设置下楔形块和上楔形块,搭设在下楔形块顶部,下楔形块顶面和上楔形块底面为相互配合的斜面,支撑座一侧铰接设置下顶推杆和上顶推杆,下顶推杆伸缩端与下楔形块端部铰接,上顶推杆伸缩端与上楔形块端部铰接。本发明尤其适用于钢梁由两片工字型主梁与横梁组成的组合钢板梁桥,能够实现模板平台的滑移顶推施工,不用反复架设钢管架,可以有效降低人力劳动强度。



1. 一种组合钢板梁桥面板滑模施工装置,其特征在於:包括设置在钢主梁(1)之间的若干横梁(2)、模板装置(7)及能将模板装置(7)抬升的顶升装置,横梁(2)上通过滚轮支架(10)设置有供模板装置(7)移动的滚轮(17),顶升装置包括支撑座(3),支撑座(3)底部设置竖向顶升杆(6),支撑座(3)上设置下楔形块(4)和上楔形块(5),搭设在下楔形块(4)顶部,下楔形块(4)顶面和上楔形块(5)底面为相互配合的斜面,支撑座(3)一侧铰接设置下顶推杆(8)和上顶推杆(9),下顶推杆(8)伸缩端与下楔形块(4)端部铰接,上顶推杆(9)伸缩端与上楔形块(5)端部铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种组合钢板梁桥面板滑模施工装置,其特征在於:模板装置(7)包括上架(12)、底架(16)及模板平台(13),上架(12)和底架(16)之间通过纵向支架(15)连接为矩形框架,模板平台(13)通过可调吊杆(14)布置在底架(16)下方,可调吊杆(14)与上架(12)和底架(16)均通过螺纹连接。

3. 根据权利要求2述的一种组合钢板梁桥面板滑模施工装置,其特征在於:底架(16)与钢主梁(1)之间采用滑动连接。

4. 根据权利要求1至3所述的一种组合钢板梁桥面板滑模施工装置,其特征在於:滚轮支架(10)通过抬升椅(11)安装在横梁(2)上。

5. 根据权利要求1述的一种组合钢板梁桥面板滑模施工装置,其特征在於:顶升杆(6)、下顶推杆(8)和上顶推杆(9)均采用液压杆。

## 一种组合钢板梁桥面板滑模施工装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁建筑施工技术领域,具体涉及一种组合钢板梁桥面板滑模施工装置。

### 背景技术

[0002] 组合钢板梁桥构造简单、设计和建造的适用条件广泛、制作与施工方便,得到了广泛应用,是一种非常经济和耐久的结构。近年来,组合钢板梁桥适用跨度范围不断双向拓展组合钢板梁桥,尤其是钢梁由两片工字型主梁与横梁组成的组合钢板梁桥,由于其构造简洁规整、标准化与规律性强,大量应用在桥梁施工建造中。

[0003] 在桥梁建设中,在桥墩建设完成后,在两侧桥墩之间架设组合钢板梁的桥面钢梁架,然后再钢梁架上施工混凝土桥面板形成桥面,混凝土桥面板施工可以分成现浇桥面板施工与预制桥面板施工两类,现有技术中在现浇桥面板施工时,通常先在桥面钢梁架下侧架设用于浇筑桥面模板,由于桥面离地面有一定距离,模板下需要设置钢管架用来支撑模板,浇筑完毕混凝土凝固后需要移模,此时需要拆除钢管架,移动模板,重新架设,如此施工,则造成模板支架的反复拆装,操作繁琐,人力投入较大,因此,亟待研究一种组合钢板梁桥面板滑模施工装置来解决上述提出的问题。

### 发明内容

[0004] 针对背景技术中存在的问题,本发明提出了一种结构简单,实用性强,使用效果好的一种组合钢板梁桥面板滑模施工装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:所述组合钢板梁桥面板滑模施工装置包括设置在钢主梁1之间的若干横梁2、模板装置7及能将模板装置7抬升的顶升装置,横梁2上通过滚轮支架10设置滚轮17,模板装置7底部搭设在滚轮17上;顶升装置包括L型的支撑座3,支撑座3底部设置竖向顶升杆6,支撑座3上设置下楔形块4和上楔形块5,搭设在下楔形块4顶部,下楔形块4顶面和上楔形块5底面为相互配合的斜面,支撑座3一侧铰接设置下顶推杆8和上顶推杆9,下顶推杆8伸缩端与下楔形块4端部铰接,上顶推杆9伸缩端与上楔形块5端部铰接。

[0006] 作为优选,模板装置7包括上架12、底架16及模板平台13,上架12和底架16之间通过纵向支架15连接为矩形框架,模板平台13通过可调吊杆14布置在底架16下方,可调吊杆14与上架12和底架16均通过螺纹连接。

[0007] 作为优选,底架16与钢主梁1之间采用滑动连接。

[0008] 作为优选,滚轮支架10通过抬升椅11安装在横梁2上。

[0009] 作为优选,顶升杆6、下顶推杆8和上顶推杆9均采用液压杆。

[0010] 本发明的技术方案产生如下有益效果:

本发明尤其适用于钢梁由两片工字型主梁与横梁组成的组合钢板梁桥,能够实现模板平台的滑移顶推施工,其构造简洁规整、标准化与规律性强,使用时不用反复架设钢管

架,可以有效降低人力劳动强度,施工过程经济高效,满足高质量高效率的施工需求。

### 附图说明

[0011] 图1是本发明的滚轮部分示意图。

[0012] 图2是本发明的抬升椅与滚轮配合示意图。

[0013] 图3是本发明的断面示意图。

[0014] 图4是图3的左视图。

[0015] 图5是本发明的顶推装置示意图。

[0016] 图中:钢主梁1;横梁2;支撑座3;下楔形块4;上楔形块5;竖向顶升杆6;模板装置7;下顶推杆8;上顶推杆9;滚轮支架10;抬升椅11;上架12;模板平台13;可调吊杆14;纵向支架15;底架16;滚轮17。

### 具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合附图,对本发明的优选实施例进行详细的说明,以方便技术人员理解。

[0018] 如图1至5所示,所述组合钢板梁桥面板滑模施工装置包括设置在钢主梁1之间的若干横梁2、模板装置7及能将模板装置7抬升的顶升装置,横梁2上通过滚轮支架10设置滚轮17,模板装置7底部搭设在滚轮17上;顶升装置包括L型的支撑座3,支撑座3底部设置竖向顶升杆6,支撑座3上设置下楔形块4和上楔形块5,搭设在下楔形块4顶部,下楔形块4顶面和上楔形块5底面为相互配合的斜面,支撑座3一侧铰接设置下顶推杆8和上顶推杆9,下顶推杆8伸缩端与下楔形块4端部铰接,上顶推杆9伸缩端与上楔形块5端部铰接。模板装置7通过滚轮17能够相对钢主梁1滑动,易于将模板装置7滑动至指定位置。顶升装置用于将移动到位之后的模板装置7顶升,使模板装置7上的模板贴合在桥面板下侧。在此过程中,竖向顶升杆6用于驱动模板装置7大幅升降,而下楔形块4顶面和上楔形块5分别通过下顶推杆8、上顶推杆9驱动,通过下楔形块4和上楔形块5的相对反向移动,能够实现模板装置7的高度和左右位置的微调,使顶部模板与桥面板下侧能够最大程度相匹配,从而提高施工质量。其中,下楔形块4和上楔形块5的大小可根据需求设置,确保能对模板装置7形成有效支撑,无需额外的连接结构即可实现对模板装置7的稳定顶推,从而实现了避免反复拆装钢管架的繁琐操作,满足高效率高质量的施工需求。本例中的顶升杆6、下顶推杆8和上顶推杆9均采用液压杆,确保顶推过程稳定可靠。

[0019] 进一步地,模板装置7包括上架12、底架16及模板平台13,上架12和底架16之间通过纵向支架15连接为结构稳定的矩形框架。模板平台13通过可调吊杆14布置在底架16下方,可调吊杆14与上架12和底架16均通过螺纹连接。在模板装置7移动到位之后,通过调整可调吊杆14,调整模板平台13的高度位置,易于满足指定的浇筑高度需求。从而实现了避免反复拆装钢管架的繁琐操作。其中,底架16与钢主梁1之间采用滑动连接,滑动结构可通过设置滑轮等结构实现,能确保模板装置7滑动过程更为稳定和顺畅,降低滑模工作的劳动强度,提高效率。

[0020] 进一步地,滚轮支架10通过抬升椅11安装在横梁2上,通过抬升椅11可驱动滚轮17上下移动,易于贴合模板装置7底面,确保模板装置7滑模工作的有效性和稳定性。

[0021] 本发明尤其适用于钢梁由两片工字型主梁与横梁组成的组合钢板梁桥,能够实现模板平台的滑移顶推施工,其构造简洁规整、标准化与规律性强,使用时不用反复架设钢管架,可以有效降低人力劳动强度,施工过程经济高效,满足高质量高效率的施工需求。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明技术方案的限制。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,如出现术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域所属的技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。最后,以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述,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,而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。

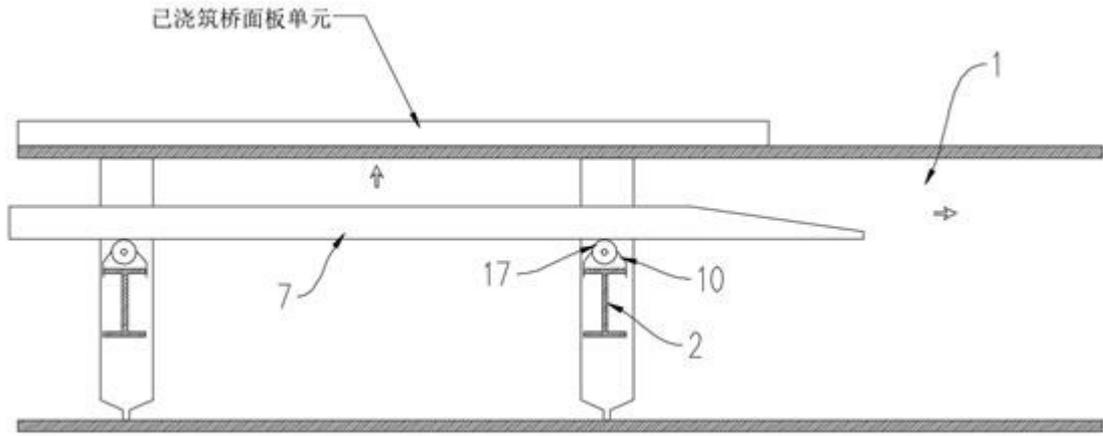


图1

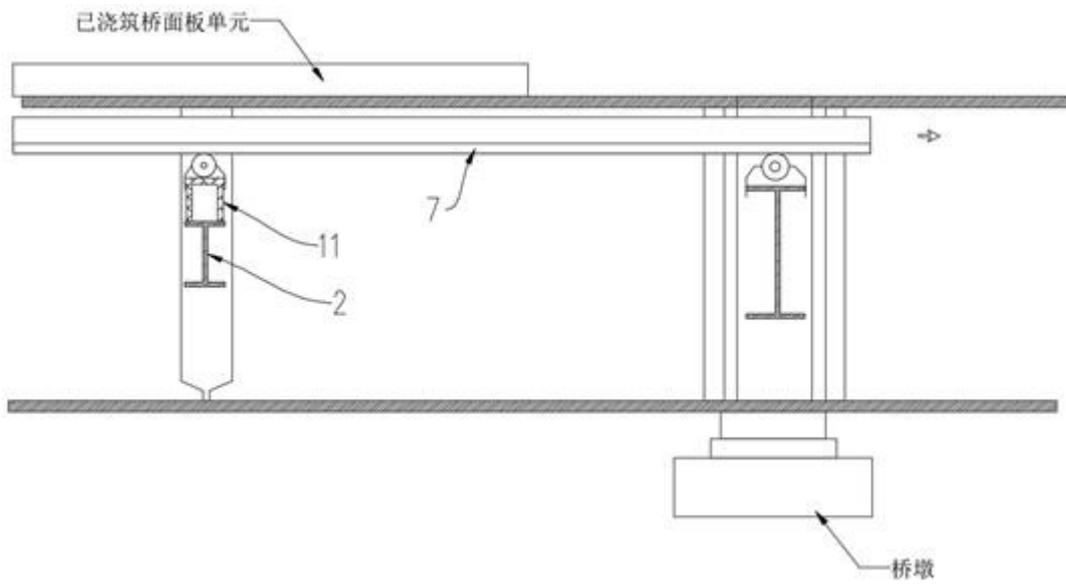


图2

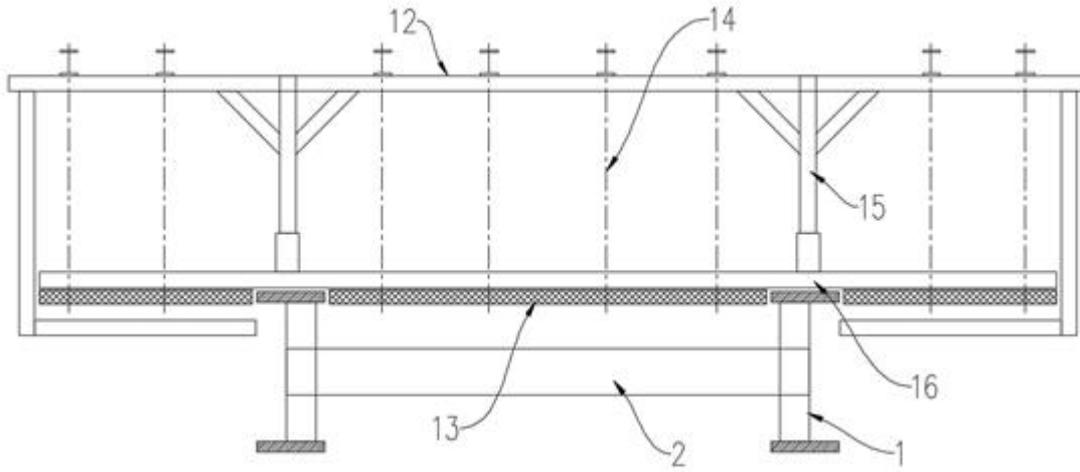


图3

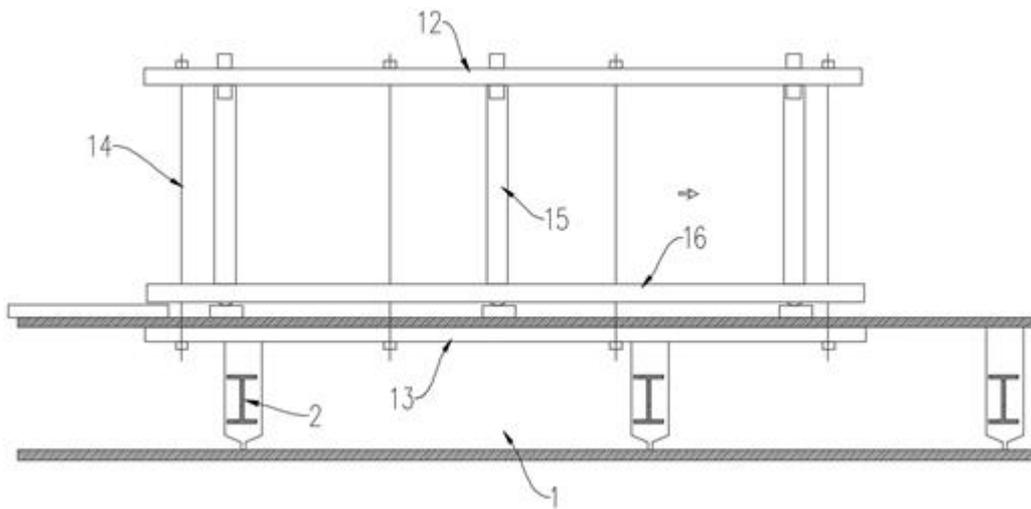


图4

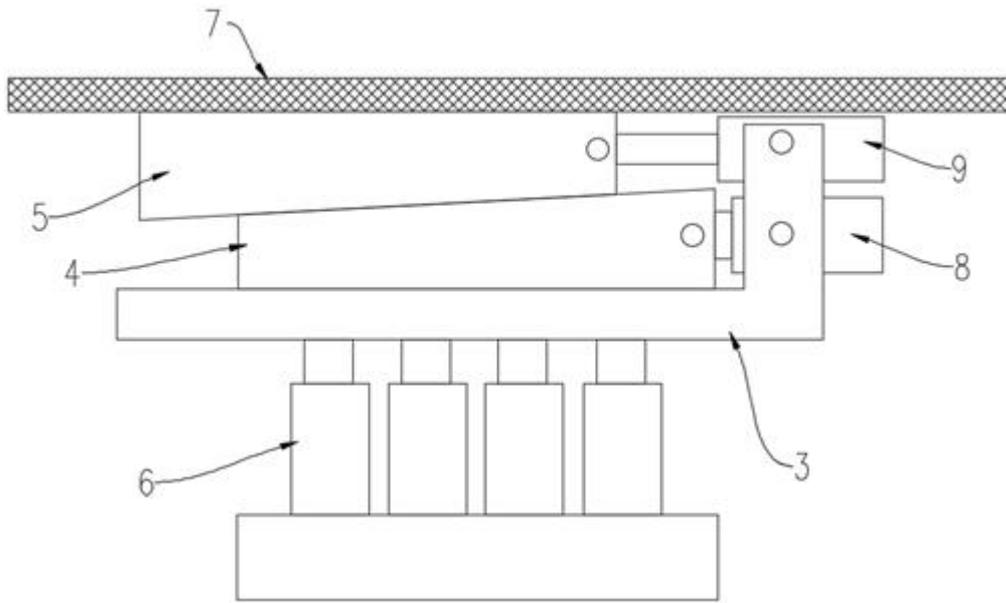


图5