(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119711354 A
(43)申请公布日 2025.03.28

(21)申请号 202510007664.9

(22)申请日 2025.01.03

(71)申请人 中国铁建大桥工程局集团有限公司
地址 300300 天津市滨海新区自贸试验区(空港经济区)中环西路32号
申请人 中铁建大桥工程局集团靖江重工有限公司

(72)发明人 吴昊 罗生宏 张书强 张亚锋 余绍宾 崔腾达 宋家满 杨腾添 张凯 肖飞知 汪本刚 郭万良 张斌 吴小雨 宋泽宇 陈世康 李坤 高勇欢 张英龙

(74)专利代理机构 天津合正知识产权代理有限公司 12229
专利代理师 吴英蕾

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)

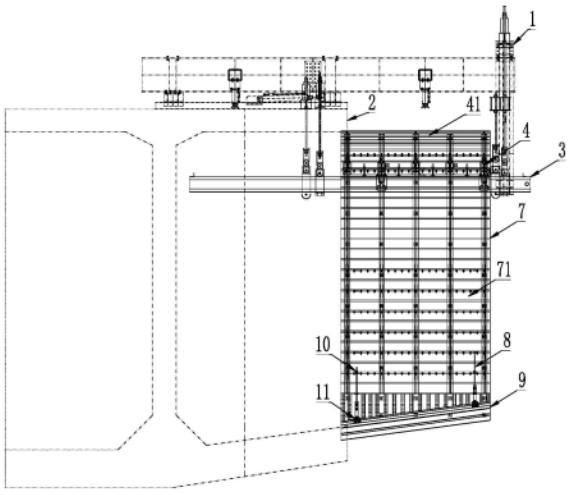
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种造梁机内模及施工方法

(57)摘要

本发明提供了一种造梁机内模,包括内模悬吊单元、内模桁架、内模节段组,内模悬吊单元包括内滑梁、第一吊杆和第二吊杆,第一吊杆和第二吊杆吊接在内滑梁上侧,第一吊杆和第二吊杆依次穿过并固接在造梁机门架横梁和混凝土梁上,用于支撑内模,内模桁架搭接在内滑梁上,并能沿内滑梁移动,且内模桁架包括多个拼接固定在一起的桁架段,内模节段组铰接设置在内模桁架下部两侧处,且每侧的内模节段组均包括多个拼接固定在一起节段,且对应每个桁架段下侧处设置一列节段。本发明有益效果:将内模节段组采用分段形式拼接在一起,适用不同高度的梁;将内模桁架分成若干段,在有齿块的梁段拆除对应的桁架段,能够最大程度的减少了齿块影响。



CN 119711354 A

1.一种造梁机内模,其特征在于:包括内模悬吊单元、内模桁架、内模节段组,

内模悬吊单元包括内滑梁、第一吊杆和第二吊杆,内滑梁水平设置,第一吊杆和第二吊杆间隔设置且吊接在内滑梁上侧,第一吊杆和第二吊杆依次穿过并固接在造梁机门架横梁和混凝土梁上,用于支撑内模,

内模桁架搭接在内滑梁上,并能沿内滑梁移动,且内模桁架包括多个拼接固定在一起的桁架段,

内模节段组铰接设置在内模桁架下部两侧处,且每侧的内模节段组均包括多个拼接固定在一起节段,且对应每个桁架段下侧处设置一列节段。

2.根据权利要求1所述的一种造梁机内模,其特征在于:在每侧的内模节段组底部共同设置一个内模倒角,且每个内模倒角和同侧的内模节段组之间均通过多个内模吊杆固接在一起。

3.根据权利要求2所述的一种造梁机内模,其特征在于:内模吊杆为丝杆结构,并在内模吊杆上螺接有螺母,通过螺母将内模吊杆固定在内模节段组上。

4.根据权利要求3所述的一种造梁机内模,其特征在于:内模倒角上对应于每个内模吊杆底部处均固接有连接座,且内模吊杆底部转动连接在连接座中。

5.根据权利要求4所述的一种造梁机内模,其特征在于:内模倒角为木模板或钢模板。

6.根据权利要求1所述的一种造梁机内模,其特征在于:每侧的内模节段组上侧处和内模桁架之间均通过内模折叠油缸连接在一起。

7.根据权利要求1所述的一种造梁机内模,其特征在于:内模桁架包括左右对称设置的半桁架,每个半桁架均包括多个拼接固定在一起的桁架段,在每侧的半桁架底部均固接内模横移油缸,且两个内模横移油缸共同固接在安装座上。

8.一种对权利要求1至7中任一所述的造梁机内模的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

A.先将内模悬吊单元通过第一吊杆和第二吊杆固定至造梁机前门架和已浇筑混凝土梁段上;

B.将内模桁架分段安装至内滑梁上,然后将内模节段组与内模桁架连接、内模倒角通过内模吊杆与内模节段组连接;

C.最后安装内模折叠油缸和内模横移油缸。

一种造梁机内模及施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于刚构连续梁桥造梁机施工技术领域,尤其是涉及一种造梁机内模及施工方法。

背景技术

[0002] 对于刚构连续梁桥造梁机内模部分,目前大部分采用上下分段的形式,这种内模在施工有齿块的梁段时无法保证通用性,安装齿块模板十分不方便,影响施工,同时目前大部分模板分段尺寸较大,调节模板高度只能通过切割内模来调节模板高度,无法保证模板的通用性。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在克服现有技术中上述问题的不足之处,提出一种造梁机内模及施工方法。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种造梁机内模,包括内模悬吊单元、内模桁架、内模节段组,

[0006] 内模悬吊单元包括内滑梁、第一吊杆和第二吊杆,内滑梁水平设置,第一吊杆和第二吊杆间隔设置且吊接在内滑梁上侧,第一吊杆和第二吊杆依次穿过并固接在造梁机门架横梁和混凝土梁上,用于支撑内模,

[0007] 内模桁架搭接在内滑梁上,并能沿内滑梁移动,且内模桁架包括多个拼接固定在一起的桁架段,

[0008] 内模节段组铰接设置在内模桁架下部两侧处,且每侧的内模节段组均包括多个拼接固定在一起节段,且对应每个桁架段下侧处设置一列节段。

[0009] 进一步的,在每侧的内模节段组底部共同设置一个内模倒角,且每个内模倒角和同侧的内模节段组之间均通过多个内模吊杆固接在一起。

[0010] 进一步的,内模吊杆为丝杆结构,并在内模吊杆上螺接有螺母,通过螺母将内模吊杆固定在内模节段组上。

[0011] 进一步的,内模倒角上对应于每个内模吊杆底部处均固接有连接座,且内模吊杆底部转动连接在连接座中。

[0012] 进一步的,内模倒角为木模板或钢模板。

[0013] 进一步的,每侧的内模节段组上侧处和内模桁架之间均通过内模折叠油缸连接在一起。

[0014] 进一步的,内模桁架包括左右对称设置的半桁架,每个半桁架均包括多个拼接固定在一起的桁架段,在每侧的半桁架底部均固接内模横移油缸,且两个内模横移油缸共同固接在安装座上。

[0015] 本申请还提出一种造梁机内模施工方法,包括以下步骤:

[0016] A.先将内模悬吊单元通过第一吊杆和第二吊杆固定至造梁机前门架和已浇筑混

凝土梁段上;

[0017] B.将内模桁架分段安装至内滑梁上,然后将内模节段组与内模桁架连接、内模倒角通过内模吊杆与内模节段组连接;

[0018] C.最后安装内模折叠油缸和内模横移油缸。

[0019] 相对于现有技术,本发明具有以下优势:

[0020] (1)本发明所述的造梁机内模将内模节段组采用分段形式拼接在一起,可以更好的适用不同高度的梁;并且将内模桁架根据梁段顶板齿块分成若干段,在有齿块的梁段拆除对应的桁架段,能够最大程度的减少了齿块影响;通过第一吊杆、第二吊杆调节内模高度,不需要切割内模,使施工更方便;

[0021] (2)本发明所述的内模倒角通过内模吊杆连接在内模节段组底部,可以通过调节内模吊杆的有效悬吊长度,来微调内模倒角的倾斜角度。

附图说明

[0022] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0023] 图1为本发明实施例所述的造梁机内模结构主视图;

[0024] 图2为本发明实施例所述的造梁机内模结构右视图;

[0025] 图3为本发明实施例所述的内模悬吊单元结构示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、造梁机门架;2、混凝土梁;3、内模悬吊单元;31、内滑梁;32、第一吊杆;33、第二吊杆;4、内模桁架;41、桁架段;42、半桁架;5、内模折叠油缸;6、内模横移油缸;7、内模节段组;71、节段;8、内模吊杆;9、内模倒角;10、螺母;11、连接座。

具体实施方式

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0030] 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,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;可以是直接相连,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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0032] 如图所示,一种造梁机内模,包括内模悬吊单元3、内模桁架4、内模节段组7,内模悬吊单元3包括内滑梁31、第一吊杆32和第二吊杆33,内滑梁31水平设置,第一吊杆32和第二吊杆33间隔设置且吊接在内滑梁31上侧,第一吊杆32和第二吊杆33依次穿过并固接在造梁机门架1横梁和混凝土梁2上,用于支撑内模,本实施例中,第一吊杆32和第二吊杆33锚固在造梁机门架1横梁和混凝土梁2上,内模桁架4搭接在内滑梁31上,并能沿内滑梁31移动,且内模桁架4包括多个拼接固定在一起的桁架段41,本实施例中,内模桁架4通过内模走行梁电机齿轮组与内滑梁31连接在一起,通过内模走行梁电机齿轮组驱动内模桁架4在内滑梁31上前后移动,此为本领域常规技术手段,且本方案创新点未在此,因此此处未给出具体结构,内模节段组7铰接设置在内模桁架4下部两侧处,且每侧的内模节段组7均包括多个拼接固定在一起节段71,且对应每个桁架段41下侧处设置一列节段71,在施工时随着梁段高度的变化,增加或减少相应位置处的节段71数量,达到对不同梁段高度的通用性。

[0033] 在每侧的内模节段组7底部共同设置一个内模倒角9,且每个内模倒角9和同侧的内模节段组7之间均通过多个内模吊杆8固接在一起。

[0034] 内模吊杆8为丝杆结构,并在内模吊杆8上螺接有螺母10,通过螺母10将内模吊杆8固定在内模节段组7上,本实施例中,将内模吊杆8通过螺母10连接在内模节段组7上,能通过螺母10调节内模吊杆8的有效悬吊长度,即调节内模倒角9的位置,通过内模吊杆8连接内模节段组7和内模倒角9。

[0035] 内模倒角9上对应于每个内模吊杆8底部处均固接有连接座11,且内模吊杆8底部转动连接在连接座11中,当调节螺母10在内模吊杆8上的位置时,内模吊杆8在竖直方向上移动,内模倒角9在连接座11的作用下在随内模吊杆8竖直移动的同时还进行倾斜角度微调,保证了内模的通用性。

[0036] 内模倒角9为木模板或钢模板,通过切割或替换内模倒角9高度和形状,来适应不同状况的梁段高度和形状,同时可通过切割或替换内模倒角9来适配不同形状的底板齿块。

[0037] 每侧的内模节段组7上侧处和内模桁架4之间均通过内模折叠油缸5连接在一起,可以提供折叠脱模,脱模更方便。

[0038] 内模桁架4包括左右对称设置的半桁架42,每个半桁架42均包括多个拼接固定在一起的桁架段41,在每侧的半桁架42底部均固接内模横移油缸6,且两个内模横移油缸6共同固接在安装座上,通过内模横移油缸6实现横向脱模,脱模更方便。

[0039] 本申请还提出一种造梁机内模施工方法,包括以下步骤:先将内模悬吊单元3通过第一吊杆32和第二吊杆33固定至造梁机前门架和已浇筑混凝土梁2段上,之后将内模桁架4分段安装至内滑梁31上,然后将内模节段组7与内模桁架4连接、内模倒角9通过内模吊杆8与内模节段组7连接,最后安装内模折叠油缸5和内模横移油缸6。

[0040] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

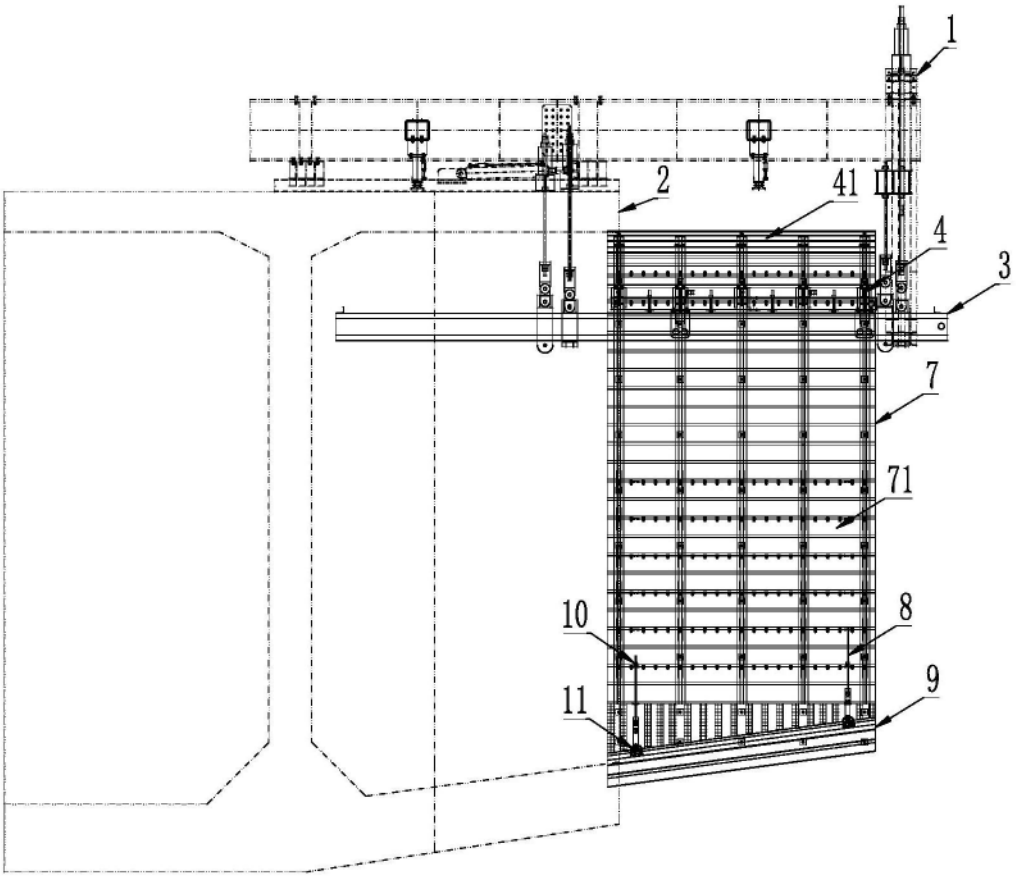


图1

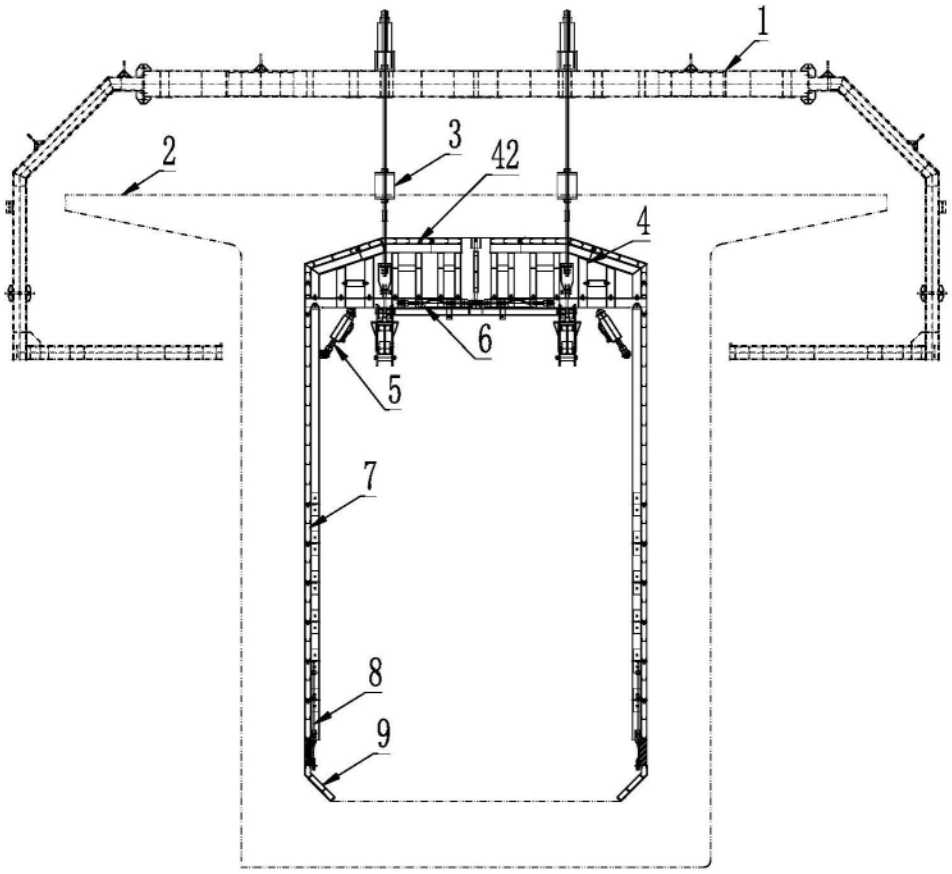


图2

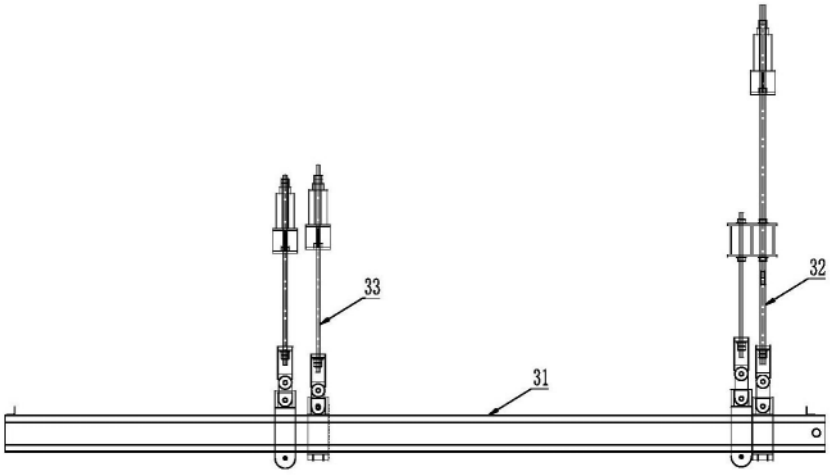


图3