(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102225580 A
(43)申请公布日 2011.10.26

(21)申请号 201110097867.X

(22)申请日 2011.04.19

(71)申请人 中铁二十四局集团有限公司
地址 200070 上海市闸北区会文路2号
申请人 中铁二十四局集团贵溪桥梁厂有限公司

(72)发明人 徐建宏 吴承张 钱明剑

(74)专利代理机构 上海申蒙商标专利代理有限公司 31214
代理人 徐小蓉

(51)Int.Cl.
B28B 7/22(2006.01)
B28B 7/28(2006.01)

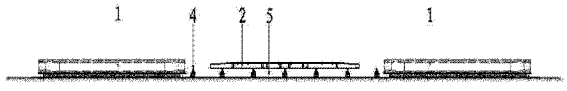
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)发明名称

箱梁内模纵移方法

(57)摘要

本发明涉及桥梁箱梁浇筑成型类，特别是一种箱梁内模纵移方法。其特征在于包括如下步骤：吊装箱梁整体钢筋笼至制梁台座上，调整及检验好钢筋笼；在箱梁预制台座上沿纵向依次安装反轨轮及其支撑架，并经制梁台座两端向外延伸铺设安装，以在制梁台座外构成箱梁内模存放区；采用卷扬机牵引处于收缩状态之箱梁内模，将所述箱梁内模沿反轨轮整体由存放区拖拉到制梁台座或由制梁台座拖拉至存放区，实现箱梁内模的纵移，其优点是：内模整体一次从梁体内一端抽出，无需人工拆模板和螺栓，内模全部采用液压油缸进行缩放。螺旋撑杆可悬于主梁上，无需人工搬运出梁体；利用内模自身主梁作为纵移轨道无需另外再铺设钢轨。



CN 102225580 A

1. 一种箱梁内模纵移方法，其特征在于包括如下步骤：吊装箱梁整体钢筋笼至制梁台座上，调整及检验好钢筋笼；在箱梁预制台座上沿纵向依次安装反轨轮及其支撑架，并经制梁台座两端向外延伸铺设安装，以在制梁台座外构成箱梁内模存放区；采用卷扬机牵引处于收缩状态之箱梁内模，将所述箱梁内模沿反轨轮整体由存放区拖拉到制梁台座或由制梁台座拖拉至存放区，实现箱梁内模的纵移。

2. 根据权利要求 1 所述的一种箱梁内模纵移脱模方法，其特征在于：所述箱梁内模主梁下侧与所述反轨轮的接触面上设置有与所述反轨轮配合之轨道。

3. 根据权利要求 1 所述的一种箱梁内模纵移脱模方法，其特征在于：所述的其内设置有反轨轮及其支撑架的预制台座数量为复数个，且纵向排列并通过所述存放区之反轨轮及其支撑架过渡连接。

箱梁内模纵移方法

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁箱梁浇筑成型类，特别是一种箱梁内模纵移方法。

背景技术

[0002] 在高速公路桥梁建设中，预应力预制箱梁的应用越来越普遍。而其预制箱梁内模多采用组合模板。它是工程施工中使用最多的一种模板形式。它由具有一定模数的若干类型的板块、角模、支撑和连接件组成，用它可以拼出多种尺寸和几何形状。施工时可以在现场直接组装，亦可以预拼装成大块模板或构件模板用起重机吊运安装。组合模板的板块有全钢材制成，亦有用钢框与木（竹）胶合板面板复合制成。组合模板不但用于建筑工程、桥梁工程，地下工程亦广泛应用。但对于低高度组合内模人工进入箱室内拆除模板比较困难，耗时费工，不仅使施工成本增加，而且影响施工进度；此外，在拆除时对模型进行敲击，容易使箱梁内模发生变形，影响以后施工的梁体质量。

[0003] 除上述的常见方法之外，在《全自动液压预制箱梁内模系统》申请（专利）号 CN200610201284.6 中公开了一种内模的移模方法。做法是：内模板由顶模与一对上阴角模和一对下阴角模铰接而成，上斜向油缸连接于顶模与上阴角模之间，下斜向油缸连接于上阴角模与下阴角模之间，在内模板围合成的空腔底部中央沿箱梁进深间隔设有支撑架，支撑架上架设钢轨，钢轨上行走平移小车，平移小车包括走行轮、车架和固定在车架上的支座梁，平移小车的车架延伸至内模板外，其上安放液压泵站及操作台。本发明结构简单，用钢量少，成本低廉，使用操作简单、平移小车可整体行走，方便了内模的整体出入。

[0004] 以上专利所公开的技术方案虽然具有一定的优点，但是需要设置钢轨和平移小车来配合内模的移动，增加了大量的设备辅助施工，在桥梁建设中推广不便；另一方面采用钢轨的话，无法根据实际施工中需求自由延伸，局限性较强。

发明内容

[0005] 本发明的目的是根据上述现有技术的不足之处，提供一种箱梁内模纵移方法，该方法利用内模自身主梁作为纵移轨道，并在制梁台座内及其两端向外延伸设置反轨轮及其支撑架，该反轨轮与内模主梁配合设置，通过卷扬机等设备可实现内模在箱梁内的纵移。

[0006] 本发明目的实现由以下技术方案完成：

一种箱梁内模纵移方法，其特征在于包括如下步骤：吊装箱梁整体钢筋笼至制梁台座上，调整及检验好钢筋笼；在箱梁预制台座上沿纵向依次安装反轨轮及其支撑架，并经制梁台座两端向外延伸铺设安装，以在制梁台座外构成箱梁内模存放区；采用卷扬机牵引处于收缩状态之箱梁内模，将所述箱梁内模沿反轨轮整体由存放区拖拉到制梁台座或由制梁台座拖拉至存放区，实现箱梁内模的纵移。

[0007] 所述箱梁内模主梁下侧与所述反轨轮的接触面上设置有与所述反轨轮配合之轨道。

[0008] 所述的其内设置有反轨轮及其支撑架的预制台座数量为复数个，且纵向排列并通

过所述存放区之反轨轮及其支撑架过渡连接。

[0009] 本发明的优点是：

1、内模整体一次从梁体内一端抽出，无需人工拆模板和螺栓，内模全部采用液压油缸进行缩放。螺旋撑杆可悬于主梁上，无需人工搬运出梁体。

[0010] 2、利用内模自身主梁作为纵移轨道无需另外再铺设钢轨；

3、内模主梁具有较高的强度和刚度，整套内模既可整体吊装入模，亦可自行滑入钢筋笼内再伸出油缸立模，吊装内模无需吊架和其它特殊吊具，吊装非常方便；

4、内模自重大，可有效防止浇注过程中模板上浮；

5、内模的支撑架设计了走行起落架，单人即可轻松将支撑架拖出梁体内腔。

附图说明

[0011] 附图 1 为本发明内膜整体结构示意图；

附图 2 为本发明内模中节段撑开状态示意图；

附图 3 为本发明内模中节段收缩状态示意图；

附图 4 为本发明内膜纵移过程示意图。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图通过实施例对本发明特征及其它相关特征作进一步详细说明，以便于同行业技术人员的理解：

如图 1-4 所示，标号 1-7 分别表示：制梁台座 1、内模 2、反轨轮 3、支撑架 4、存放区 5、轨道 6、横梁 7。

[0013] 参见图 2，本实施例中所涉及的结构主要有内模托架和内膜 2：

内模托架由反轨轮 3、横梁 7 及支撑架 4 三部分组成。安装内模托架(共 8 个)时将其整体抬入底板钢筋预留孔中(即利用箱梁底模泄水孔中)，同时支撑架 4 下端螺杆需对应底模上预留孔，通过螺母联结与底模连成一体，保持其整体稳定性。对应的，内模 2 主梁下侧与所述反轨轮 3 的接触面上设置有与所述反轨轮配合之轨道 6。采用此种结构，利用内模 2 自身主梁作为纵移轨道无需另外再铺设钢轨，而在两个制梁台座 1 中部均布若干内模托架后，可使内模 2 由一个制梁台座 1 移动至另一个制梁台座 1 上，之后拆除不再使用的内模托架，铺设到下段待运送的区域。避免了采用在钢轨上移动内膜 2 方案时，内膜 2 受限于钢轨长度而无法连续移动，只能采取悬吊移动和滑动相结合的手段。

[0014] 结合上述装置结构，以下对于本实施例中方法进行详细描述：

1、吊装箱梁整体钢筋笼至制梁台座 1 上，调整及检验好钢筋笼；

2、安装端部及中部反轨轮 3 及支撑架 4 至箱梁制梁台座 1 上相应位置；

3、采用 5t 卷扬机牵引内模 2，将存放在存放区 5 中的反轨轮 3 上的内模 2 整体拖拉到制梁台座 1 相应位置；

4、靠液压油缸的支顶作用，内模 2 按先后顺序逐渐张开撑起；

5、待内模 2 全部张开，人进入内模 2，采用螺旋撑杆和销轴对内模 2 进行支撑加固，再将端模安装到位；

6、脱模时人进入箱体内部将内模 2 加固撑杆取下，操纵放置于内模 2 外端的液压控制

系统，按顺序收缩液压油缸；

7、收完后，内模 2 整体下降，内模 2 主梁下端的轨道 6 落到支撑架 4 上的反轨轮 3 上；

8、用 5t 卷扬机将内模 2 整体拖拉至梁体，落入存放区 5 的反轨轮 3 上；

整个脱模过程只需 4 工人，2 个小时就能全部完成。

[0015] 上述步骤中应注意以下问题：

1、每个工作循环前，检查各限位开关是否可靠，牵引钢丝绳、滑轮及液压系统压力、液面是否正常，滑轮、走行轮轴承座、润滑是否良好，确认正常，方可作业；

2、浇注前应对混凝土各部分尺寸进行检查测量，保证相关尺寸和平整度达到要求后方能进行混凝土浇注；

3、牵引走行小车模板移动时，随时观察移动方向有无障碍，防止台车跳道和拖挂其他机具设备；

4、混凝土凝固时间不宜太长，强度达到混凝土设计强度的 60~70% 时需进行脱模，否则会造成脱模困难；

5、纵移走行钢轨若供应紧张，也可以采用工字钢或槽钢背对背焊接都可。

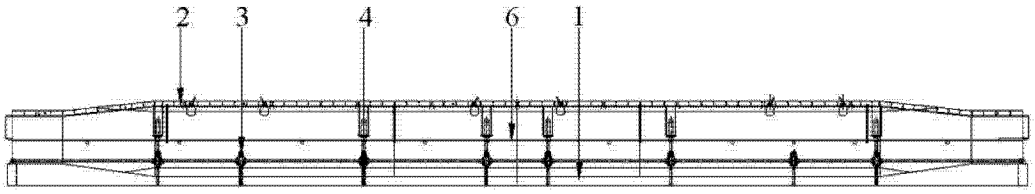


图 1

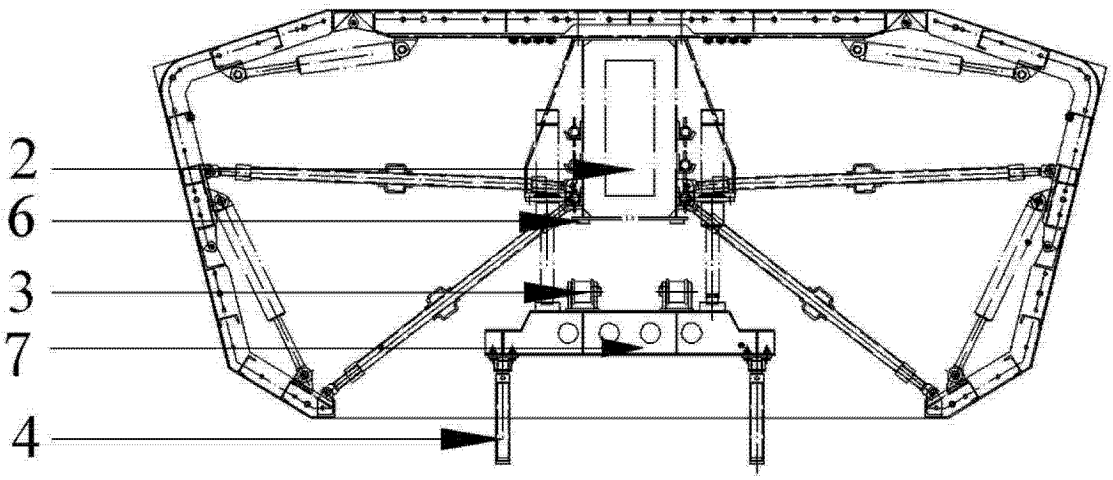


图 2

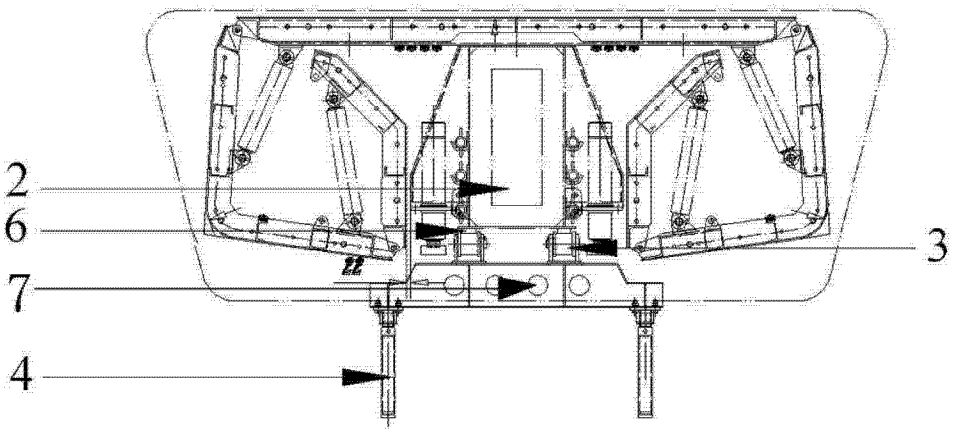


图 3

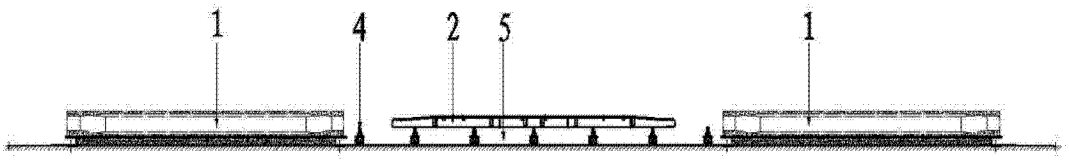


图 4