

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102198691 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201110123138. 7

CN 102001127 A, 2011. 04. 06,

(22) 申请日 2011. 05. 13

CN 202021679U , 2011. 11. 02,

(73) 专利权人 湖南中铁五新钢模有限责任公司

审查员 吴群

地址 410100 湖南省怀化市鹤城区梨园路
85 号

(72) 发明人 王祥军 谢亮 杨波 夏仙桃
张悟

(74) 专利代理机构 长沙星耀专利事务所 43205

代理人 宁星耀

(51) Int. Cl.

B28B 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101104293A , 2008. 01. 16,

EP 0885701A1 , 1998. 12. 23,

CN 201816126 U, 2011. 05. 04,

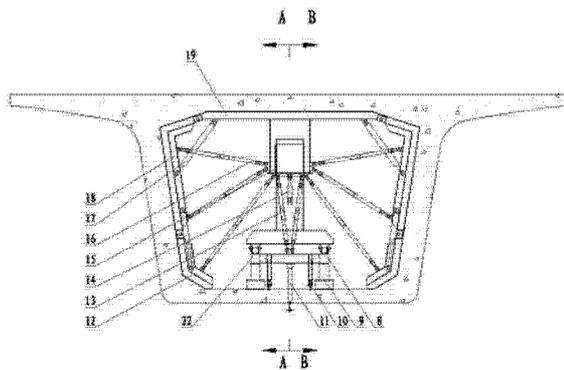
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种节段梁箱梁液压内模

(57) 摘要

一种节段梁箱梁液压内模,其包括主梁(2),在主梁(2)上安装有模板系统(1),主梁(2)通过导套(15)与导柱装置(3)连接,在导柱装置(3)与主梁(2)之间安装有顶升油缸(14),导柱装置(3)安装在走行轨道架(7)上,模板系统(1)包括有安装在主梁(2)上的顶模板(19),在顶模板(19)的左右依次对称安装有上动模板(18)、下动模板(12),顶模板(19)与上动模板(18)和上动模板(18)与下动模板(12)之间分别采用铰链方式连接且在其两者之间安装有侧向油缸(17),在走行轨道架(7)的一端连接有可拆卸的移模支架,本发明使用安全方便,模板安装和脱模容易,整体稳定性好,拆卸和移模容易。



1. 一种节段梁箱梁液压内模,包括主梁(2),在主梁(2)上安装有模板系统(1),在主梁(2)上固定安装有导套(15),在导套(15)内安装有导柱装置(3),导柱装置(3)包括安装在导套(15)内且可以滑动的导柱(13)和安装在导柱(13)下端的反滚轮组(8),在导柱(13)与主梁(2)之间安装有顶升油缸(14),反滚轮组(8)安装在导轨(21)上,导轨(21)安装在走行轨道架(7)上,其特征是:模板系统(1)包括有安装在主梁(2)上的顶模板(19),顶模板(19)以主梁(2)的中心线为对称轴左右对称,在顶模板(19)的左右依次对称安装有上动模板(18)、下动模板(12),顶模板(19)与上动模板(18)之间采用铰链方式连接且在其两者之间安装有侧向油缸(17),上动模板(18)与下动模板(12)之间采用铰链方式连接且在两者之间安装有侧向油缸(17);在走行轨道架(7)的下方设有可调节高度的中部支腿(11)和走行装置(10),走行装置(10)采用可收放的连接方式安装在走行轨道架(7)上,在走行轨道架(7)的一端连接有可拆卸的移模支架。

2. 根据权利要求1所述的节段梁箱梁液压内模,其特征是:在主梁(2)与走行轨道架(7)之间设有可拆卸的伸缩撑杆(16)。

3. 根据权利要求1或2所述的节段梁箱梁液压内模,其特征是:在走行轨道架(7)的下方设有马凳(9)。

4. 根据权利要求1或2所述的节段梁箱梁液压内模,其特征是:在走行轨道架(7)的端部设有限位座(22),在走行轨道架(7)的一端连接有可拆卸的移模支架。

5. 根据权利要求1或2所述的节段梁箱梁液压内模,其特征是:在导柱(13)上安装有泵站平台(6),在泵站平台(6)上安装有液压系统(5)。

一种节段梁箱梁液压内模

技术领域

[0001] 本发明涉及一种节段梁箱梁液压内模。

背景技术

[0002] 目前,预制节段梁箱梁的内模多采用活动内模结构,由形成箱梁内腔的模板和模板支撑系统构成,传统内模模板支撑系统多采用机械式支撑方式,模板安装和拆除困难且效率低,使用不安全;中国专利申请 201010519858.0 公开了一种组合箱梁液压内模,与传统的机械式内模模板支撑系统相比,使用安全、模板安装和脱模容易且效率高,但存在以下不足:1、模板系统的稳定性不足,原因是:申请文件中的顶板 11 安装在顶板纵梁 14 上,顶板纵梁 14 安装在调节柱 2 上,模板系统通过调节柱 2 和导柱 3 之间的相对滑动安装到位,模板系统和砼的大部分重量通过调节柱 2 到导柱 3 再到主梁 4,这样就有可能因调节柱 2 和导柱 3 本身的刚性及组合后的承载能力等因素导致变形,影响模板系统的稳定性;2、移模困难,a、模板系统和模板支撑系统组成的内模需要整体从箱梁内腔中移出,虽然内模在箱梁内腔中移动时,可以利用主梁 4 底部的导轨 42 与支撑底座 5 上的反滚轮 51 移动,但是当内模的一部份移出箱梁内腔时,需要吊起才能安全移出,并且要将其移到下一个制梁位置时,也需要吊移;b、在内模移出箱梁内腔后,支撑底座需要吊起才能从梁体内腔移出。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种使用安全方便、模板安装和脱模容易、整体的稳定性好且效率高的节段梁箱梁液压内模。

[0004] 为实现上述目的,本发明节段梁箱梁液压内模,包括有主梁,在主梁上安装有模板系统,在主梁上固定安装导套,在导套内安装有导柱装置,导柱装置包括有安装在导套内且可以滑动的导柱和安装在导柱下端的反滚轮组,在导柱与主梁之间安装有顶升油缸,反滚轮组安装在导轨上,导轨安装在走行轨道架上,模板系统包括有安装在主梁上的顶模板,顶模板以主梁的中心线为对称轴左右对称,在顶模板的左右依次对称安装有上动模板、下动模板,顶模板与上动模板之间采用铰链方式连接且在其两者之间安装有侧向油缸,上动模板与下动模板之间采用铰链方式连接且在其两者之间安装有侧向油缸。

[0005] 所述的节段梁箱梁液压内模,在主梁与走行轨道架之间设有可拆卸的伸缩撑杆。

[0006] 所述的节段梁箱梁液压内模,在走行轨道架的下方设有可调节高度的中部支腿和走行装置,走行装置采用可收放的连接方式安装在走行轨道架上。

[0007] 所述的节段梁箱梁液压内模,在走行轨道架的下方设有马凳。

[0008] 所述的节段梁箱梁液压内模,在走行轨道架的端部设有限位座。

[0009] 所述的节段梁箱梁液压内模,在导柱上安装有泵站平台,在泵站平台上安装有液压系统。

[0010] 所述的节段梁箱梁液压内模,在走行轨道架的一端设有可拆卸的移模支架。

[0011] 由于本发明节段梁箱梁液压内模采用液压调节主梁和各个模板的位置,实现了液

压自动立模和收模,模板安装和脱模容易、效率高、使用安全方便。

[0012] 由于本发明节段梁箱梁液压内模的顶模板直接安装在主梁上,模板系统和砣的大部分重量直接压在主梁上,主梁的刚性是非常高的,不会产生大的变形,这样就保证了模板系统稳定;由于本发明节段梁箱梁液压内模的导柱装置可以两两相连,导柱装置通过导套与主梁连接,且在主梁与导柱装置之间安装有可拆卸的伸缩撑杆,这样就保证了导柱装置和其与主梁连接的稳定性;由于承载导柱装置的走行轨道架由马凳支撑,这样就保证了走行轨道架的稳定性,因此本发明节段梁箱梁液压内模的整体稳定性好。

[0013] 由于本发明节段梁箱梁液压内模走行轨道架下面安装有走行装置,这样就能方便地将走行轨道架推到需要的位置且能方便地将其从箱梁内腔中推出;由于走行轨道架的中部支腿可以置于箱梁底部的泄水孔位置,这样拆卸方便;又因中部支腿是可以调节高度的,这样就可以方便地调节控制走行轨道架的高度位置,然后再用马凳支撑走行轨道架,因此走行轨道架的安装、拆卸和移动方便。由于本发明节段梁箱梁液压内模的走行轨道架上安装有导轨,在导柱装置的下端安装有与导轨配套的反滚轮组,在立模时可以用于移动主梁和模板系统,将其调整到需要的位置,在脱模后可以用于将其从梁体内腔中移出;由于设有移模支架,在需要将主梁和模板系统移出箱梁内腔时,可以在走行轨道架一端安装移模支架,这样就能方便地将主梁和模板系统拖移到移模支架上,完成脱离箱梁的移模工作;在与移模支架另一端配套的位置可以安装走行轨道架,制成下一个制梁台座,然后将主梁和模板系统从移模支架上直接拖移到下一个制梁台座中,这样就进一步提高了效率,适用节段梁箱梁预制连续性的特点。

[0014] 综上所述,本发明之节段梁箱梁液压内模使用安全方便,模板安装和脱模容易,整体的稳定性好,安装、拆卸和移模容易。

附图说明

[0015] 图 1 所示为本发明节段梁箱梁液压内模实施例结构及工作状态示意图。

[0016] 图 2 所示为本发明节段梁箱梁液压内模的收模状态示意图。

[0017] 图 3 为图 1 所示的 A—A 截面去掉中间连接件后的模板示意图。

[0018] 图 4 为图 1 所示的 B—B 截面图示意图。

[0019] 图 5 为本发明节段梁箱梁液压内模移模过程示意图。

[0020] 1、模板系统,2、主梁,3、导柱装置,4、导柱连接件,5、液压系统,6、泵站平台,7、走行轨道架,8、反滚轮组,9、马凳,10、走行装置,11、中部支腿,12、下动模板,13、导柱,14、顶升油缸,15、导套,16、伸缩撑杆,17、侧向油缸,18、上动模板,19、顶模板,20、端连接角钢,21、导轨,22、限位座,23、第一制梁台座,24、第二制梁台座,25、移模支架,26、活动块。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明节段梁箱梁液压内模作进一步说明。

[0022] 如图所示,在内模底模上设有马凳 9,在马凳 9 上支撑有走行轨道架 7,在走行轨道架 7 下面安装有中部支腿 11,中部支腿 11 为可调节高度的结构形式,用于调节走行轨道架 7 的高度,例如采用螺旋结构形式调节高度,在走行轨道架 7 下面还安装有走行装置 10,走行装置 10 采用可收放的结构形式与走行轨道架 7 连接,用于移动走行轨道架 7,在走行轨道

架 7 上安装有导轨 21,在导轨 21 的端头设有限位座 22,防止导柱 13 在移动时从走行轨道架 7 上滚落下来,在导轨 21 上放置有与其配套的反滚轮组 8,反滚轮组 8 安装在导柱 13 的下端,导柱 13 的上端安装在导套 15 内并组成滑动连接,导柱装置 3 包括导柱 13 和反滚轮组 8,在导柱 13 上安装有泵站平台 6,在泵站平台 6 上安装有液压系统 5,两两导柱 13 利用导柱连接件 4 连接,导套 15 固定在主梁 2 上,在导柱 13 与主梁 2 之间安装有顶升油缸 14,在主梁 2 与走行轨道架 7 之间安装有伸缩撑杆 16,在主梁 2 上安装有顶模板 19,顶模板 19 以主梁 2 的中心线为对称轴左右对称,在顶模板 19 的左右依次对称安装有上动模板 18、下动模板 12,顶模板 19 与上动模板 18 之间采用铰链方式连接且在其两者之间安装有侧向油缸 17,上动模板 18 与下动模板 12 之间采用铰链方式连接且在其两者之间安装有侧向油缸 17,上动模板 18 与主梁 2 和下动模板 12 与主梁 2 之间都安装有伸缩撑杆 16,顶模板 19、上动模板 18 和下动模板 12 组成模板系统 1,模板系统 1 与端连接角钢 20 连接。在走行轨道架 7 的一端设有移模支架 25,在移模支架 25 与走行轨道架 7 的连接处设有活动块 26。

[0023] 本发明节段梁箱梁液压内模立模时,通过调节中部支腿 11 调整好走行轨道架 7 到底模的距离,将马凳 9 安装在走行轨道架 7 和底模之间,以保证走行轨道架 7 的稳定性,将内模移到走行轨道架 7 上的导轨 21 上,首先操作液压系统 5 控制顶升油缸 14,将模板系统 1 和主梁 2 顶升到施工要求的位置,然后操作液压系统 5 控制侧向油缸 17,推动上动模板 18 直至其撑开到施工要求的位置,再操作液压系统 5 控制侧向油缸 17,推动下动模板 12 直至其撑开到施工要求的位置,之后安装走行轨道架 7、下动模板 12、上动模板 18 分别与主梁 2 之间的伸缩撑杆 16,加强刚度;最后安装端连接角钢 20,以固定模板位置。此时内模处于完全伸张的状态,保持这个状态即可以进行混凝土浇注。如图 1 所示。

[0024] 本发明节段梁箱梁液压内模脱模时,先拆除伸缩撑杆 16 和端连接角钢 20,然后通过液压系统 5 控制侧向油缸 17 依次收缩下动模板 12、上动模板 18 到位,再通过液压系统 5 控制顶升油缸 14,将模板系统 1 和主梁 2 收缩到位,使整个模板系统 1 下降至设计高度,完成模板的收缩,如图 2 所示。安装移模支架 25,调整移模支架 25 的高度,使其与走行轨道架 7 的高度相配套,安装活动块 26,将移模支架 25 与走行轨道架 7 连接成整体。通过外部卷扬机牵引,将内模从第一制梁台座 23 上已浇注好的预制箱梁内腔中拖到移模支架 25 上,拆除走行轨道架 7 将其安装到第二制梁台座 24 上,调整走行轨道架 7 的高度使其与移模支架 25 相配套,安装活动块 26,将移模支架 25 与第二制梁台座 24 中的走行轨道架 7 连接成整体。通过外部卷扬机牵引,将内模从移模支架 25 上拖移到第二制梁台座 24 中的走行轨道架 7 上,即可以进行下一片节段梁箱梁的预制。

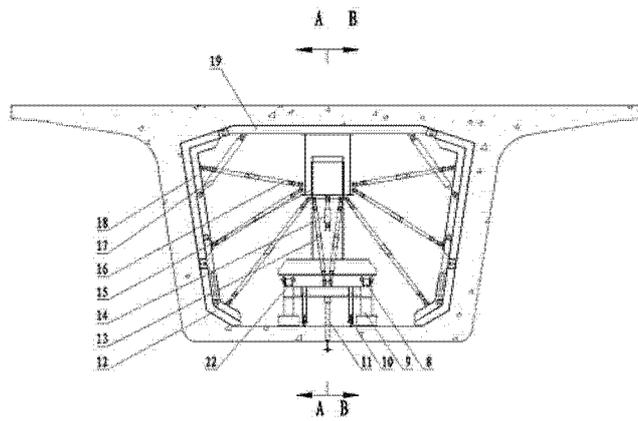


图 1

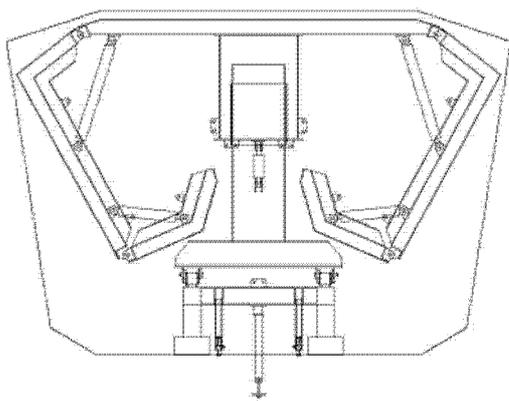


图 2

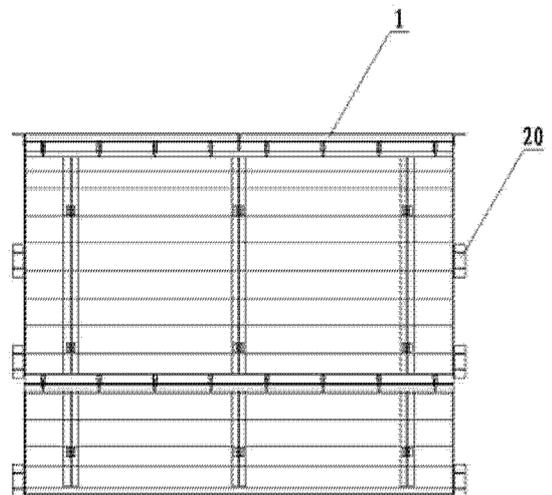


图 3

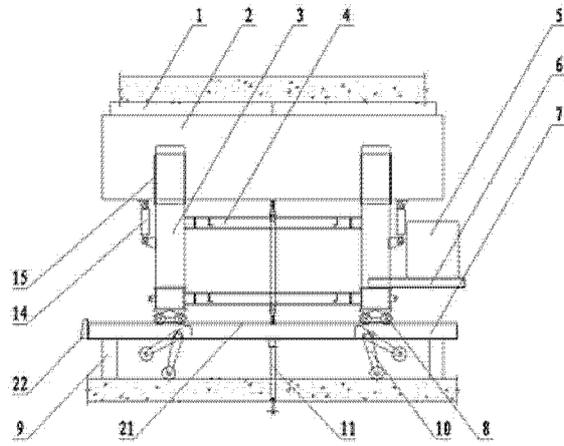


图 4

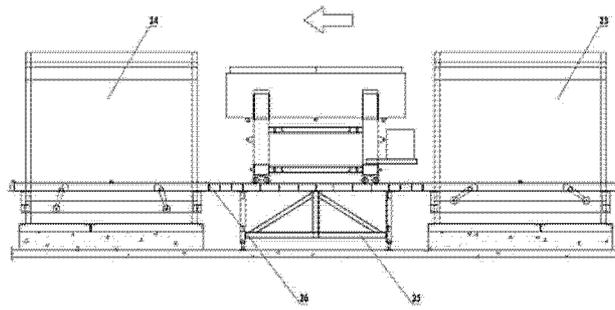


图 5