



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202830785 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220441251. X

(22) 申请日 2012. 09. 02

(73) 专利权人 中铁十二局集团第二工程有限公  
司

地址 030032 山西省太原市小店区人民南路  
19 号

(72) 发明人 穆建廷 雷军 孙炜 任晓琴  
渠茂涛

(74) 专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 14110

代理人 王瑞玲

(51) Int. Cl.

E01D 21/10(2006. 01)

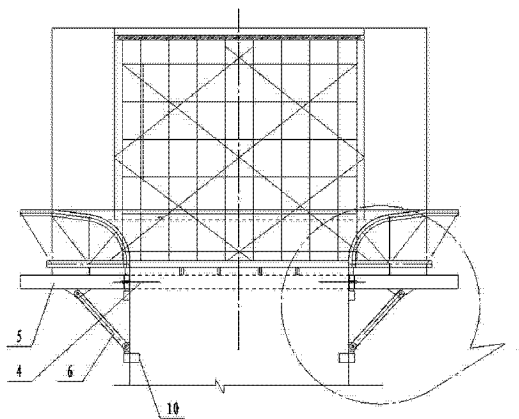
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

高墩桥梁悬臂浇筑混凝土 0# 块墩顶托架

(57) 摘要

本实用新型涉及桥梁施工领域,具体为一种高墩桥梁悬臂浇筑混凝土 0# 块墩顶托架,解决现有 0# 块施工存在托架安装费时费力、影响墩身外观质量的问题,包括工字钢预留孔、贯穿插设在预留孔内的长工字钢及三角托架,三角托架包含一组预埋精轧螺纹钢、一组短工字钢及斜撑,短工字钢一端焊接连接板,短工字钢通过连接板、螺母、精轧螺纹钢与墩身表面锚固;短工字钢下方及斜撑下端固定有平钢板及一组立钢板,斜撑下端与平钢板铰接。不占用桥下空间,材料较钢管支架用量少,而且除了预埋精轧螺纹钢外,其它部件均可循环利用,大大降低了施工成本,对墩身内在及外观质量无较大影响,结构简便,易于安装、拆卸,适用范围广。



1. 一种高墩桥梁悬臂浇筑混凝土 0# 块墩顶托架,其特征是包括间隔设置在墩身(1)四周顶部、并且在墩身两个相对侧壁上呈对称分布的工字钢预留孔(2),相互对称分布的工字钢预留孔内贯穿插设有长工字钢(3);还包含分别设置在 0# 块腹板下、与桥梁中心线平行的墩身侧壁两端的三角托架,所述三角托架包含预埋在墩身内的一组精轧螺纹钢(4)、与长工字钢平行设置并与墩身表面固定的一组短工字钢(5)以及上端与短工字钢连接、下端与墩身表面固定的斜撑(6),短工字钢一端焊接连接板(7),短工字钢通过连接板、螺母(8)、位于连接板两端的精轧螺纹钢与墩身表面栓固;短工字钢下方及斜撑下端固定有一个平钢板(9)以及位于平钢板下方、通过钢板预留孔(10)插设于墩身内的一组立钢板(11),斜撑下端与平钢板铰接。

2. 根据权利要求 1 所述的高墩桥梁悬臂浇筑混凝土 0# 块墩顶托架,其特征连接板(7)背面设有与短工字钢(5)焊接的加劲钢板(12)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的高墩桥梁悬臂浇筑混凝土 0# 块墩顶托架,其特征是位于墩身一侧壁的长工字钢(3)上或长工字钢(3)与短工字钢(5)上架设有一组工字钢水平杆(13)。

## 高墩桥梁悬臂浇筑混凝土 0# 块墩顶托架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工领域，具体为一种高墩桥梁悬臂浇筑混凝土 0# 块墩顶托架。

### 背景技术

[0002] 桥梁施工时，有几种方法：整体现浇、挂篮悬浇、悬拼、整体预制然后吊装等方法。在挂篮悬浇和节段拼装时，都要将整个梁按长度或预应力筋或杆件分成若干节段，逐段施工。一般墩身顶部的那一段叫做 0# 节段或 0# 块，依次向跨中编号。0# 块作为墩顶上部的梁体结构，是挂篮的反力作用点和安装挂篮的作业平台，在施工时，必须在具有足够的刚度和强度的支架平台上浇筑，当墩身较低时，一般采用从地面搭设脚手架或钢管架作为模板支撑体系，所使用的支架材料比较多；当墩身高超过 50m 时一般采用墩顶托架，目前传统做法是，在墩顶施工时预埋钢板，施工 0# 块前，将托架构件与预埋钢板依次焊接，0# 块施工完成后，再将托架构件一一割除，托架焊接安装、割除费时费力，且预埋钢板对墩身外观质量均有严重影响，同时高空焊接、切割也增加了安全风险。

### 发明内容

[0003] 本实用新型为了解决现有高墩桥梁 0# 块施工时存在托架安装、割除费时费力、影响墩身内在及外观质量的问题，提供一种高墩桥梁悬臂浇筑混凝土 0# 块墩顶托架。

[0004] 本实用新型是采用如下技术方案实现的：高墩桥梁悬臂浇筑混凝土 0# 块墩顶托架，包括间隔设置在墩身四周顶部、并且在墩身两个相对侧壁上呈对称分布的工字钢预留孔，相互对称分布的工字钢预留孔内贯穿插设有长工字钢；还包含分别设置在 0# 块腹板下、与桥梁中心线平行的墩身侧壁两端的三角托架，所述三角托架包含预埋在墩身内的一组精轧螺纹钢、与长工字钢平行设置并与墩身表面固定的一组短工字钢以及上端与短工字钢连接、下端与墩身表面固定的斜撑，短工字钢一端焊接连接板，短工字钢通过连接板、螺母、位于连接板两端的精轧螺纹钢与墩身表面栓固；短工字钢下方及斜撑下端固定有一个平钢板以及位于平钢板下方、通过钢板预留孔插设于墩身内的一组立钢板，斜撑下端与平钢板铰接。

[0005] 所述连接板背面设有与短工字钢焊接的加劲钢板，以增加短工字钢与墩身锚固强度。

[0006] 所述位于墩身一侧壁的长工字钢上或长工字钢与短工字钢上架设有一组工字钢水平杆，施工时，在位于墩身四周的四组工字钢水平杆上即可搭设施工平台。

[0007] 采用本实用新型所述的托架结构，其强度、刚度和稳定性满足施工要求，施工前对托架进行堆载分级预压，预压总重为箱梁自重的 120%，以检验托架钢结构安全性，并消除结构非弹性变形，得出弹性变形量，以便在立模时控制底模标高。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型所述托架不占用桥下空间，材料较钢管支架用量少，而且除了预埋经轧螺纹钢外，其它部件均可循环利用，大大降低了施工成本，对墩身内在及

外观质量无较大影响,结构简便,易于安装、拆卸,适用范围广,具有一定的推广价值和使用价值。

#### 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0010] 图 2 为图 1 的侧视图;

[0011] 图 3 为图 2 中 A 部的放大图;

[0012] 图中:1-墩身;2-工字钢预留孔;3-长工字钢;4-精轧螺纹钢;5-短工字钢;6-斜撑;7-连接板;8-螺母;9-平钢板;10-钢板预留孔;11-立钢板;12-加劲钢板;13-工字钢水平杆。

#### 具体实施方式

[0013] 高墩桥梁悬臂浇筑混凝土 0# 块墩顶托架,如图 1、2 所示,包括间隔设置在墩身 1 四周顶部、并且在墩身两个相对侧壁上呈对称分布的工字钢预留孔 2,孔大小可为 125mm \* 260mm,相互对称分布的工字钢预留孔内贯穿插设有长工字钢 3,可采用 25 工字钢;还包含分别设置在 0# 块腹板下、与桥梁中心线平行(纵桥向)的墩身侧壁两端的三角托架,如图 3 所示,所述三角托架包含预埋在墩身内的一组精轧螺纹钢 4 (直径为  $\phi$  32)、与长工字钢平行设置并与墩身表面固定的一组短工字钢 5 (可采用 45 工字钢)以及上端与短工字钢连接、下端与墩身表面固定的斜撑 6,短工字钢一端焊接连接板 7,连接板 7 背面设有与短工字钢 5 焊接的 10mm 厚加劲钢板 12,短工字钢通过连接板、螺母 8、位于连接板两端的精轧螺纹钢与墩身表面栓固;短工字钢下方及斜撑下端固定有一个平钢板 9 以及位于平钢板下方、通过钢板预留孔 10 (孔大小为 30mm \* 300mm \* 500mm)插设于墩身内的一组立钢板 11,斜撑下端与平钢板铰接。位于墩身一侧壁的长工字钢 3 上或长工字钢 3 与短工字钢 5 上架设有一组工字钢水平杆 13,可采用 25 工字钢。

[0014] 工程实例:

[0015] 京石客专石太直通线跨 307 国道大桥京石客运专线石太直通线跨 307 国道大桥 (48+80+80+48)m 连续刚构 4 号墩 (墩高 61m)、5 号墩 (墩高 74m)、6 号墩 (墩高 72m) 三个 T 构墩顶采用本实用新型所述施工装置施工,操作简便,施工安全快速。施工前对托架进行了堆载分级预压,其强度、刚度和稳定性满足施工要求。采用本实用新型所述施工装置,为 0# 块快速完成,迅速展开挂蓝拼装和悬臂浇筑其他梁段混凝土创造条件,受到建设、设计、监理单位的一致好评。

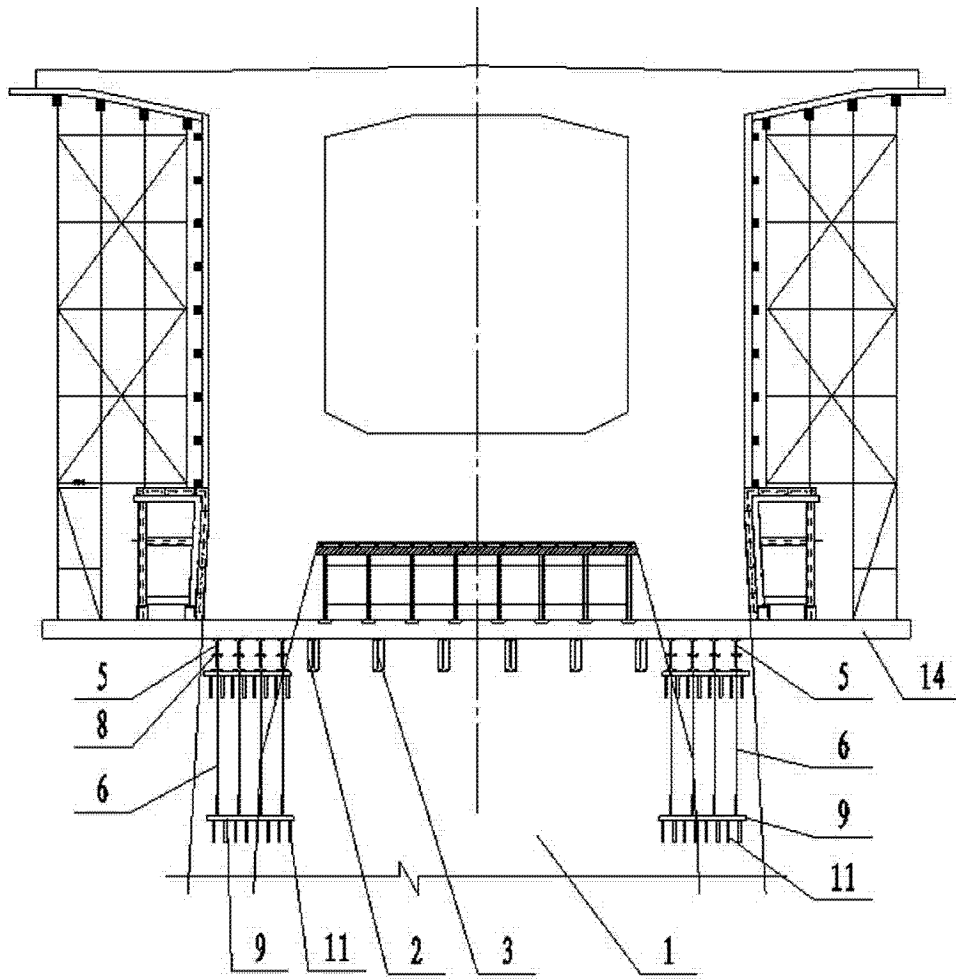


图 1

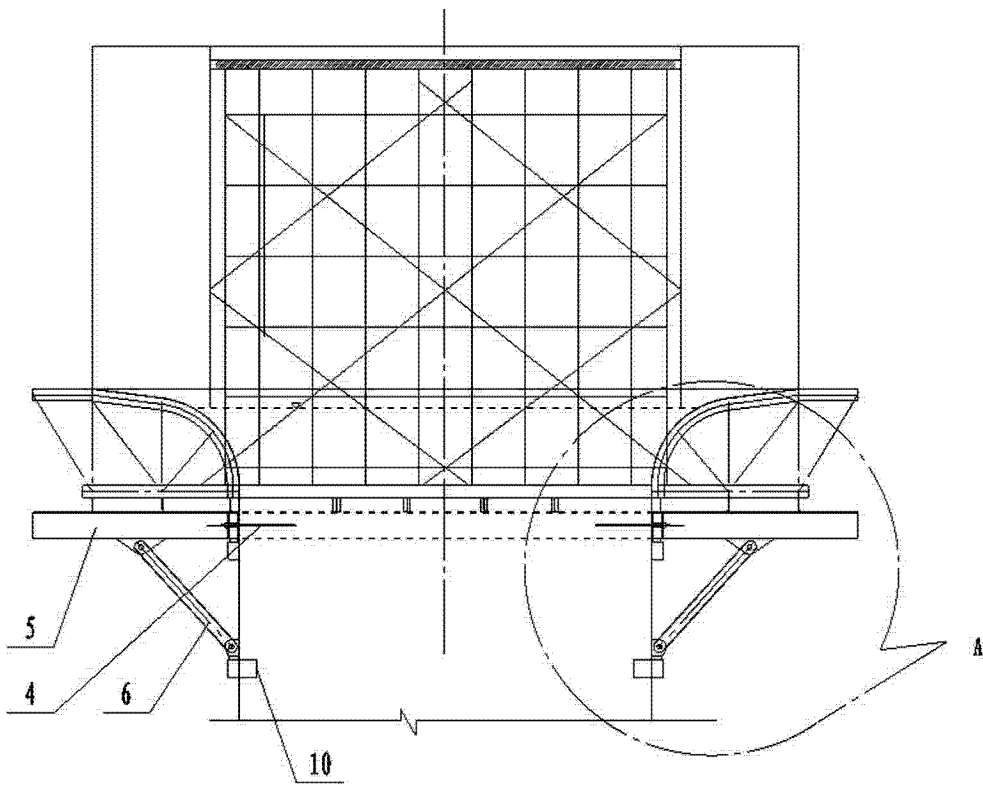


图 2

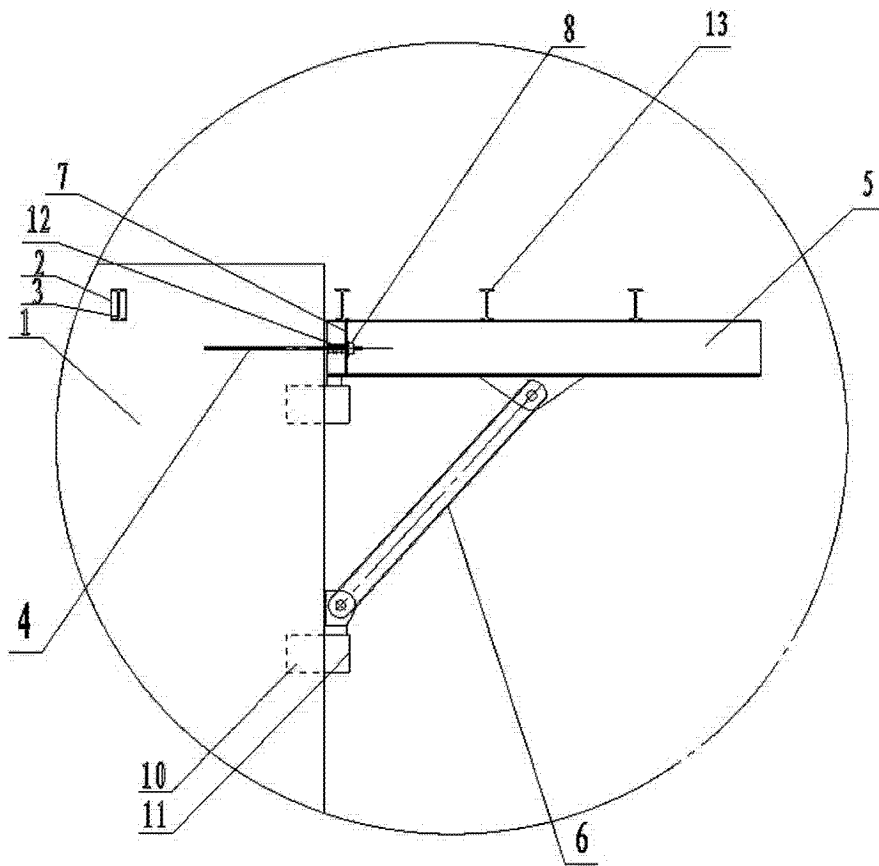


图 3