



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103774556 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201410015857. 0

(22) 申请日 2014. 01. 14

(71) 申请人 中建三局集团有限公司

地址 430064 湖北省武汉市武珞路 456 号新  
时代商务中心 41 楼技术部

(72) 发明人 周鹏华 马重刚 朱海军 谢小飞  
朱琳 张利平

(74) 专利代理机构 北京彭丽芳知识产权代理有  
限公司 11407

代理人 彭丽芳

(51) Int. Cl.

E01D 21/00(2006. 01)

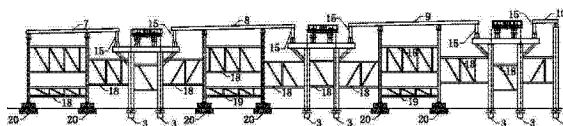
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置

(57) 摘要

本发明公开了一种轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置,涉及桥梁梁体顶推施工领域,旨在提供一种安拆简单、受力简单、材料投入量小、结构自重小的轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置。所述装置包括底端的平台基础,所述平台基础包括位于整个平台底部的钢管桩基础(3)和独立基础(20);还包括位于平台顶端的轨道梁、位于平台中部的主体支撑、位于平台一侧顶部的防护体系。与现有技术相比,本发明装置可实现排架和格构式钢管柱场外加工、现场整体安装与拆除、受力明确合理、实现了梁体高精度组装和顺利顶推,同时节省了大量的人力、材料投入,降低了施工成本,可广泛应用于桥梁顶推施工。



1. 一种轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置,包括底端的平台基础,所述平台基础包括位于整个平台底部的钢管桩基础(3)和独立基础(20);其特征在于:还包括位于平台顶端的轨道梁、位于平台中部的主体支撑、位于平台一侧顶部的防护体系。

2. 根据权利要求1所述的轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置,其特征在于:所述轨道梁包括位于独立基础顶端的轨道梁a(4)位于钢管桩基础顶端的轨道梁b(5)、安装于轨道梁b(5)顶端的轨道梁c(6)和位于整个平台最顶端的轨道横梁d(7)、轨道横梁a(8)、轨道横梁b(9)、轨道横梁c(10)。

3. 根据权利要求1所述的轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置,其特征在于:所述主体支撑包括安装于独立基础上钢柱(1)和单排柱(2),安装于轨道梁c(6)顶端的支撑管(15),位于钢柱(1)、单排柱(2)和钢管桩基础(3)之间的片体纵向连接桁架a(18)和片体纵向连接桁架b(19),位于片体纵向连接桁架(18)和片体纵向连接桁架(19)之间的斜撑(17)。

4. 根据权利要求1所述的轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置,其特征在于:所述防护体系包括连接于轨道梁(6)一端的走道横撑(12)、位于走道横撑(12)一端的走道纵向连接(13)和走道护栏(14)、支撑于走道横撑(12)和钢管桩基础(3)之间的斜撑(11)和安装于走道横撑(12)表面的花纹钢板(16)。

5. 根据权利要求3所述的轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置,其特征在于:所述钢柱(1)为格构式钢柱。

6. 根据权利要求3所述的轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置,其特征在于:所述片体纵向连接桁架(18)为3m片体纵向连接桁架。

7. 根据权利要求3所述的轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置,其特征在于:所述片体纵向连接桁架(19)为1m片体纵向连接桁架。

8. 根据权利要求1所述的轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置,其特征在于:所述装置的各部分均采用Q235型钢或钢板。

## 一种轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁梁体顶推施工领域,特别是一种轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国基础设施建设的大力发展,顶推施工工艺以其机械设备简单、无需大型起吊设备、工厂化制作、质量易保证、且不影响航运或交通等优点在桥梁施工中得到的越来越广泛的应用。但顶推施工往往需要投入顶推平台、构件拼装平台、临时墩等大量的临时措施,其中组装和顶推平台设计直接关系到临时设施材料投入量、施工安全、梁体拼装精度、顶推施工质量等,因此为确保顶推施工的质量和安全性,保证平台投入的经济合理性,通过对平台在不同施工阶段受力进行详细的分析,特设计了本套轻型组装与顶推一体式平台。

### 发明内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本发明要解决的技术问题是:提供一种安拆简单、受力简单、材料投入量小、结构自重小的轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置。

[0004] 本发明为解决上述技术问题采用的技术方案是:轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置包括底端的平台基础,所述平台基础包括位于整个平台底部的钢管桩基础和独立基础;还包括位于平台顶端的轨道梁、位于平台中部的主体支撑、位于平台一侧顶部的防护体系。

[0005] 所述轨道梁包括位于独立基础顶端的轨道梁、位于钢管桩基础顶端的轨道梁、安装于轨道梁顶端的和位于整个平台最顶端的轨道横梁。

[0006] 所述主体支撑包括安装于独立基础上钢柱和单排柱,安装于轨道梁顶端的支撑管,位于钢柱、单排柱和钢管桩基础之间的片体纵向连接桁架和片体纵向连接桁架,位于片体纵向连接桁架和片体纵向连接桁架斜撑。

[0007] 所述防护体系包括连接于轨道梁一端的走道横撑、位于走道横撑一端的走道纵向连接和走道护栏、支撑于走道横撑和钢管桩基础之间的斜撑和安装于走道横撑表面的花纹钢板。

[0008] 所述钢柱为格构式钢柱。

[0009] 所述片体纵向连接桁架为 3m 片体纵向连接桁架。

[0010] 所述片体纵向连接桁架为 1m 片体纵向连接桁架。

[0011] 所述平台的各部分均采用 Q235 型钢或钢板。

[0012] 本发明的有益效果是:与现有技术相比,本发明装置可实现排架和格构式钢管柱场外加工、现场整体安装与拆除、受力明确合理、实现了梁体高精度组装和顺利顶推,同时节省了大量的人力、材料投入,降低了施工成本,可广泛应用于桥梁顶推施工。

### 附图说明

[0013] 以下结合附图来具体说明本发明所述的种轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置。

[0014] 图 1 为轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台立面图；

[0015] 图 2 为轻型拼装胎架平台断面图；

[0016] 图 3 为顶推支点分离式顶推平台断面图。

[0017] 图中：1、钢柱，2、单排柱，3、钢管桩基础，4、轨道梁 a，5、轨道梁 b，6、轨道梁 c，7、轨道梁 d，8、轨道横梁 a，9、轨道横梁 b，10、轨道横梁 c，11、斜撑，12、走道横撑，13、走道纵向连接，14、走道护栏，15、支撑管，16、花纹钢板，17、斜撑，18、片体纵向连接桁架 a，19、片体纵向连接桁架 b，20、独立基础。

### 具体实施方式

[0018] 如图 1-3 所示，一种轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置，包括底端的平台基础，所述平台基础包括位于整个平台底部的钢管桩基础 3 和独立基础 20；还包括位于平台顶端的轨道梁、位于平台中部的主体支撑、位于平台一侧顶部的防护体系。

[0019] 所述轨道梁包括位于独立基础顶端的轨道梁 a4、位于钢管桩基础顶端的轨道梁 b5、安装于轨道梁 b5 顶端的轨道梁 c6 和位于整个平台最顶端的轨道横梁 d7、轨道横梁 a8、轨道横梁 b9、轨道横梁 c10。

[0020] 所述主体支撑包括安装于独立基础上钢柱 1 和单排柱 2，安装于轨道梁 6 顶端的支撑管 15，位于钢柱 1、单排柱 2 和钢管桩基础 3 之间的片体纵向连接桁架 a18 和片体纵向连接桁架 b19，位于片体纵向连接桁架 18 和片体纵向连接桁架 19 之间的斜撑 17。

[0021] 所述防护体系包括连接于轨道梁 c6 一端的走道横撑 12、位于走道横撑 12 一端的走道纵向连接 13 和走道护栏 14、支撑于走道横撑 12 和钢管桩基础 3 之间的斜撑 11 和安装于走道横撑 12 表面的花纹钢板 16。

[0022] 所述钢柱 1 为格构式钢柱。

[0023] 所述片体纵向连接桁架 18 为 3m 片体纵向连接桁架。

[0024] 所述片体纵向连接桁架 19 为 1m 片体纵向连接桁架。

[0025] 所述装置的各部分均采用 Q235 型钢或钢板。

[0026] 本发明所述的一种轻型拼装胎架与顶推支点分离式顶推平台一体式装置的施工方法如下：

[0027] 1、采用排架柱与格构式钢管柱结合作为主体承重结构，针对梁体组装和梁体顶推两种不同受力工况进行主体承重结构设计。

[0028] 2、顶推设备安放于格构式钢管柱顶部，格构式钢管柱和排架柱采用下部一体、上部分离的结构形式，顶推时主要考虑格构式钢管柱受力，组装时考虑排架柱与格构式钢管柱共同受力。

[0029] 3、对排架柱和格构式钢管柱采用不同的基础形式，保证基础承载力和沉降满足要求。

[0030] 4、通过精确控制钢管柱及轨道梁标高满足梁体纵坡要求。

[0031] 5、在平台两侧采用钢管与型钢搭设人行走道和施工平台提供人员行走与操作空间。

[0032] 应当理解的是,本发明的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本发明的原理,而不构成对发明的限制。因此,在不偏离本发明的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。此外,本发明所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

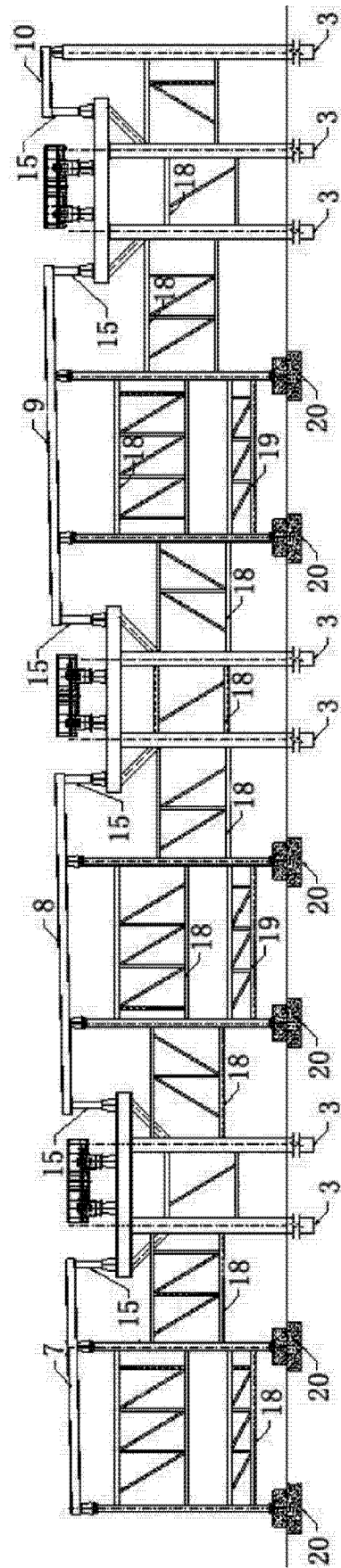


图 1

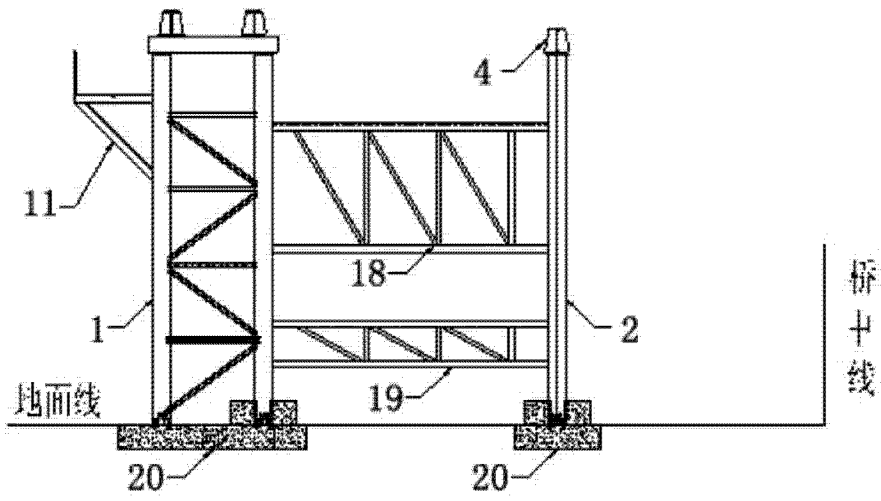


图 2

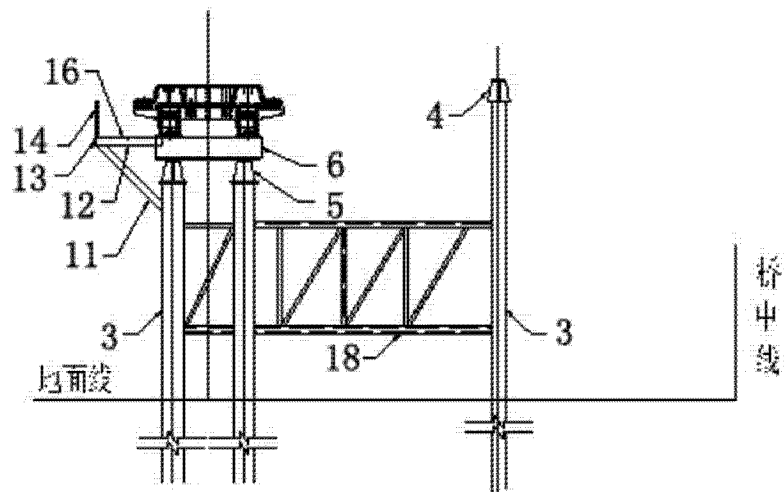


图 3