

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E01D 22/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710052842.1

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100494576C

[22] 申请日 2007. 7. 26

[21] 申请号 200710052842.1

[73] 专利权人 中国第一冶金建设有限责任公司

地址 430081 湖北省武汉市青山区和平大道 1274 号

[72] 发明人 张仲文 郑泽武 林宗辉 张海峰
盛振斌 陈先平

[56] 参考文献

CN2666992Y 2004. 12. 29

JP2005 - 330744A 2005. 12. 2

JP2007 - 51416A 2007. 3. 1

CN1127021A 1996. 7. 17

审查员 惠 磊

[74] 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司

代理人 唐万荣

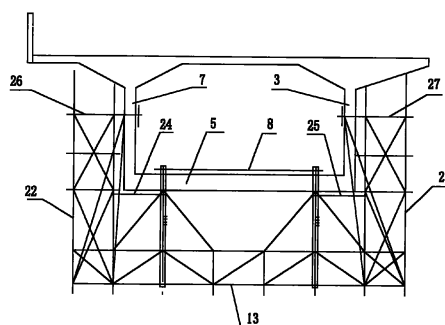
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称

箱式桥梁梁体维修工程箱外悬挂式脚手架的
搭设方法

[57] 摘要

本发明涉及一种箱式桥梁维修工程箱外脚手架的搭设方法。箱式桥梁梁体维修工程箱外悬挂式脚手架的搭设方法，其特征在于它包括如下步骤：1) 利用原桥的一桥墩检修平台或利用桥墩处较小的场地搭设满堂脚手架作为吊架施工生根平台，以该吊架施工生根平台为依托，搭设第一排的箱内水平钢管(8)、竖向左钢丝绳(9)、竖向右钢丝绳(10)、桁架下弦杆(13)、左立杆钢管(12)、右立杆钢管(14)；2) 按搭设第一排的方法，悬拼搭设第二排、第三排，……，一直到需维修段完为止；3) 桁架搭设；7) 桁架上弦杆(15)、左腹板维修平台(22)及右腹板维修平台(23)上面分别铺设跳板，挂安全网。本发明具有不受桥下场地限制、施工周期短的特点。



1. 箱式桥梁梁体维修工程箱外悬挂式脚手架的搭设方法,其特征在于它包括如下步骤:

1) 利用原桥的一桥墩检修平台或利用桥墩处的场地搭设满堂脚手架作为吊架施工生根平台,以该吊架施工生根平台为依托,搭设第一排的箱内水平钢管(8)、竖向左钢丝绳(9)、竖向右钢丝绳(10)、桁架下弦杆(13)、左立杆钢管(12)、右立杆钢管(14):

首先沿箱式桥梁横向在箱式桥梁梁体的箱梁底板(5)的左部、右部开第一排左孔(6)、右孔(4),在箱梁内腔(2)内沿横向放置第一排的箱内水平钢管(8),第一排的竖向左钢丝绳(9)从第一排的左孔(6)中穿过套挂在箱内水平钢管(8)上,竖向左钢丝绳(9)的两端头由绳夹固定连接构成左钢丝绳套,第一排的竖向右钢丝绳(10)从第一排的右孔(4)中穿过套挂在箱内水平钢管(8)上,竖向右钢丝绳(10)的两端头由绳夹(11)固定连接构成右钢丝绳套;

将第一排的桁架下弦杆(13)穿过第一排的左钢丝绳套、右钢丝绳套;左立杆钢管(12)的上端部穿过左孔(6)由扣件与第一排的箱内水平钢管(8)固定连接,左立杆钢管(12)的下端部由扣件与桁架下弦杆(13)固定连接,右立杆钢管(14)的上端部穿过右孔(4)由扣件与第一排的箱内水平钢管(8)固定连接,右立杆钢管(14)的下端部由扣件与桁架下弦杆(13)固定连接;

2) 按搭设第一排的箱内水平钢管(8)、竖向左钢丝绳(9)、竖向右钢丝绳(10)、桁架下弦杆(13)、左立杆钢管(12)、右立杆钢管(14)的方法,沿箱式桥梁纵向在箱梁底板(5)搭设第二排的箱内水平钢管、竖向左钢丝绳、竖向右钢丝绳、桁架下弦杆、左立杆钢管、右立杆钢管;逐步向相邻的另一桥墩方向悬拼搭设第二排、第三排……,一直到需维修工程段完为止;

3) 第一排的桁架下弦杆(13)与第二排的桁架下弦杆之间由桁架纵向下连杆固定连接,第二排的桁架下弦杆与第三排的桁架下弦杆之间由桁架纵向下连杆固定连接,依此类推;

桁架下弦杆的上方搭设桁架上弦杆(15),桁架上弦杆与左立杆钢管(12)、右立杆钢管(14)由扣件固定连接;第一排的桁架上弦杆与第二排桁架上弦杆之间由桁架纵向上连杆固定连接,第二排的桁架上弦杆与第三排桁架上弦杆之间由桁架纵向上连杆固定连接,依此类推;桁架上弦杆与桁架下弦杆之间分别由桁架竖杆、桁架斜杆固定连接;桁架下弦杆、桁架上弦杆、桁架竖杆、桁架斜杆、桁架纵向下连杆、桁架纵向上连杆构成桁架;

4) 从箱式桥梁梁体的箱梁左腹板(7)的左腹板通风孔(18)中伸出左腹板钢丝绳(16),左腹板钢丝绳(16)的下端与桁架下弦杆(13)固定连接,左腹板钢丝绳(16)的上端位于箱梁内腔(2)内,由钢管固定;从箱式桥梁梁体的箱梁右腹板(3)的右腹板通风孔(19)中伸出右腹板钢丝绳(17),右腹板钢丝绳(17)的下端与桁架下弦杆(13)固定连接,右腹板钢丝绳(17)的上端位于箱梁内腔(2)内,由钢管固定;

5) 从箱梁底板(5)的左孔(6)中伸出斜向左钢丝绳(20),斜向左钢丝绳(20)的下端与桁架下弦杆(13)固定连接,斜向左钢丝绳(20)的上端位于箱梁内腔(2)内,由箱

内水平钢管（8）固定；从箱梁底板（5）的右孔（4）中伸出斜向右钢丝绳（21），斜向右钢丝绳（21）的下端与桁架下弦杆（13）固定连接，斜向右钢丝绳（21）的上端位于箱梁内腔（2）内，由箱内水平钢管（8）固定；

6）箱梁左腹板（7）的左侧设左腹板维修平台（22），左腹板维修平台（22）的下端部由扣件与桁架上弦杆（15）、桁架下弦杆（13）固定连接，左腹板维修平台（22）的中部由扣件与左固定连接钢管（24）的一端固定连接，左固定连接钢管（24）的另一端由扣件与左立杆钢管（12）固定连接，左腹板维修平台（22）的上部由扣件与左腹板连接钢管（26）的一端固定连接，左腹板连接钢管（26）的另一端穿过左腹板通风孔（18）由扣件与位于箱梁内腔（2）内的钢管固定；箱梁右腹板（3）的右侧设右腹板维修平台（23），右腹板维修平台（23）的下端部由扣件与桁架上弦杆（15）、桁架下弦杆（13）固定连接，右腹板维修平台（23）的中部由扣件与右固定连接钢管（25）的一端固定连接，右固定连接钢管（25）的另一端由扣件与右立杆钢管（14）固定连接，右腹板维修平台（23）的上部由扣件与右腹板连接钢管（27）的一端固定连接，右腹板连接钢管（27）的另一端穿过右腹板通风孔（19）由扣件与位于箱梁内腔（2）内的钢管固定；

7）桁架上弦杆（15）、左腹板维修平台（22）及右腹板维修平台（23）上面分别铺设跳板，桁架上弦杆（15）下面挂密目安全网；左腹板维修平台（22）、右腹板维修平台（23）挂安全网。

箱式桥梁梁体维修工程箱外悬挂式脚手架的搭设方法

技术领域

本发明涉及一种箱式桥梁维修工程箱外脚手架的搭设方法。

背景技术

脚手架是建筑施工中不可少的临时设施，它随工程进展而搭设，工程完毕即拆除。脚手架虽然是临时设施，但在工程的基础、主体施工及装修、设备安装等作业时，都离不开脚手架。施工中常常采用脚手架解决人员作业平台、临时的材料存放和短距离的运输通道问题。所以脚手架设计及施工是否合理，不但直接影响着建筑工程的施工进度及施工成本，同时也直接关系着作业人员的作业条件和生命安全。

新建桥梁及桥梁加固维修，均需搭设一定的施工平台。常规的新建桥梁施工主要采用满堂支架现浇及挂蓝悬浇相结合的形式。常规脚手架主要以满堂落地架、滑动脚手架为主，所使用的材料为钢管、型钢等材料。常规脚手架施工的优点是：结构受力明确、安全、可靠；缺点是：受场地制约大、自重较大、材料用量多、费用大、施工周期长等。

桥梁加固维修因涉及桥下空间、构筑物（河道、铁路）等因素，施工现场不具备搭设满堂脚手架及滑动脚手架的条件，现有的脚手架施工方法很难实施。

发明内容

本发明的目的在于提供一种不受桥下场地限制、施工周期短的箱式桥梁梁体维修工程箱外悬挂式脚手架的搭设方法。

为了实现上述目的，本发明的技术方案是：箱式桥梁梁体维修工程箱外悬挂式脚手架的搭设方法，其特征在于它包括如下步骤：

1) 利用原桥的一桥墩检修平台或利用桥墩处较小的场地搭设满堂脚手架作为吊架施工生根平台，以该吊架施工生根平台为依托，搭设第一排的箱内水平钢管 8、竖向左钢丝绳 9、竖向右钢丝绳 10、桁架下弦杆 13、左立杆钢管 12、右立杆钢管 14：

首先沿箱式桥梁横向在箱式桥梁梁体的箱梁底板 5 的左部、右部开第一排左孔 6、右孔 4，如箱梁底板 5 已有合适孔洞可省略开孔，在箱梁内腔 2 内沿横向放置第一排的箱内水平钢管 8，第一排的竖向左钢丝绳 9 从第一排的左孔 6 中穿过套挂在箱内水平钢管 8 上，竖向左钢丝绳 9 的两端头由绳夹固定连接构成左钢丝绳套，第一排的竖向右钢丝绳 10 从第一排的右孔 4 中穿过套挂在箱内水平钢管 8 上，竖向右钢丝绳 10 的两端头由绳夹 11 固定连接构成右钢丝绳套；

将第一排的桁架下弦杆 13 穿过第一排的左钢丝绳套、右钢丝绳套；左立杆钢管 12 的上端部穿过左孔 6 由扣件与第一排的箱内水平钢管 8 固定连接，左立杆钢管 12 的下端部由扣件与桁架下弦杆 13 固定连接，右立杆钢管 14 的上端部穿过右孔 4 由扣件与第一排的箱内水

平钢管 8 固定连接，右立杆钢管 14 的下端部由扣件与桁架下弦杆 13 固定连接；

2) 按搭设第一排的箱内水平钢管 8、竖向左钢丝绳 9、竖向右钢丝绳 10、桁架下弦杆 13、左立杆钢管 12、右立杆钢管 14 的方法，沿箱式桥梁纵向在箱梁底板 5 搭设第二排的箱内水平钢管、竖向左钢丝绳、竖向右钢丝绳、桁架下弦杆、左立杆钢管、右立杆钢管；逐步向相邻的另一桥墩方向悬拼搭设第二排、第三排……，一直到需维修工程段完为止；

3) 第一排的桁架下弦杆 13 与第二排的桁架下弦杆之间由桁架纵向下连杆固定连接，第二排的桁架下弦杆与第三排的桁架下弦杆之间由桁架纵向下连杆固定连接，依此类推；

桁架下弦杆的上方搭设桁架上弦杆 15，桁架上弦杆与左立杆钢管 12、右立杆钢管 14 由扣件固定连接；第一排的桁架上弦杆与第二排桁架上弦杆之间由桁架纵向上连杆固定连接，第二排的桁架上弦杆与第三排桁架上弦杆之间由桁架纵向上连杆固定连接，依此类推；桁架上弦杆与桁架下弦杆之间分别由桁架竖杆、桁架斜杆固定连接；桁架下弦杆、桁架上弦杆、桁架竖杆、桁架斜杆、桁架纵向下连杆、桁架纵向上连杆构成桁架；

4) 从箱式桥梁梁体的箱梁左腹板 7 的左腹板通风孔 18 中伸出左腹板钢丝绳 16，左腹板钢丝绳 16 的下端与桁架下弦杆 13 固定连接，左腹板钢丝绳 16 的上端位于箱梁内腔 2 内，由钢管固定；从箱式桥梁梁体的箱梁右腹板 3 的右腹板通风孔 19 中伸出右腹板钢丝绳 17，右腹板钢丝绳 17 的下端与桁架下弦杆 13 固定连接，右腹板钢丝绳 17 的上端位于箱梁内腔内，由钢管固定；

5) 从箱梁底板 5 的左孔 6 中伸出斜向左钢丝绳 20，斜向左钢丝绳 20 的下端与桁架下弦杆 13 固定连接，斜向左钢丝绳 20 的上端位于箱梁内腔 2 内，由箱内水平钢管 8 固定；从箱梁底板 5 的右孔 4 中伸出斜向右钢丝绳 21，斜向右钢丝绳 21 的下端与桁架下弦杆 13 固定连接，斜向右钢丝绳 21 的上端位于箱梁内腔 2 内，由箱内水平钢管 8 固定；

6) 箱梁左腹板 7 的左侧设左腹板维修平台 22，左腹板维修平台 22 的下端部由扣件与桁架上弦杆 15、桁架下弦杆 13 固定连接，左腹板维修平台 22 的中部由扣件与左固定连接钢管 24 的一端固定连接，左固定连接钢管 24 的另一端由扣件与左立杆钢管 12 固定连接，左腹板维修平台 22 的上部由扣件与左腹板连接钢管 26 的一端固定连接，左腹板连接钢管 26 的另一端穿过左腹板通风孔 18 由扣件与位于箱梁内腔 2 内的钢管固定；箱梁右腹板 3 的右侧设右腹板维修平台 23，右腹板维修平台 23 的下端部由扣件与桁架上弦杆 15、桁架下弦杆 13 固定连接，右腹板维修平台 23 的中部由扣件与右固定连接钢管 25 的一端固定连接，右固定连接钢管 25 的另一端由扣件与右立杆钢管 14 固定连接，右腹板维修平台 23 的上部由扣件与右腹板连接钢管 27 的一端固定连接，右腹板连接钢管 27 的另一端穿过右腹板通风孔 19 由扣件与位于箱梁内腔 2 内的钢管固定；

7) 桁架上弦杆 15、左腹板维修平台 22 及右腹板维修平台 23 上面分别铺设跳板，桁架上弦杆 15 下面挂密目安全网；左腹板维修平台 22、右腹板维修平台 23 挂安全网。

本发明的有益效果：

1、桥梁维修施工过程中，因桥下是河道31、铁路、道路且不能中断桥下航运或交通，

及桥下不能提供可靠的满堂脚手架生根点，或因梁体维修作业点距离地面较高而节约脚手架成本，采用本发明可作为箱式梁桥梁体箱外维修加固的施工平台。

1)、不受桥下场地限制，不中断桥下既有交通，应用范围较广。

2)、结构形式安全可靠，满足维修工程施工荷载需要。

3)、与满堂脚手架、型钢支架相比，材料用量少，较经济。

4)、施工周期短。

5)、搭设满堂脚手架至桥梁腹板顶，满堂脚手架较高，致使风载对满堂架影响较大；而本发明的悬挂式脚手架依附于箱梁底板，高度较小，结构抗风性较好。

附图说明

图1是本发明搭设箱内水平钢管8、竖向左钢丝绳9、竖向右钢丝绳10的结构示意图；

图2是本发明搭设左立杆钢管12、桁架下弦杆13、右立杆钢管14结构示意图；

图3是本发明搭设桁架的结构示意图；

图4是本发明搭设左腹板钢丝绳16、右腹板钢丝绳17的结构示意图；

图5是本发明搭设斜向左钢丝绳20、斜向右钢丝绳21的结构示意图；

图6是本发明搭设的结构示意图；

图7是本发明搭设的悬挂式脚手架纵向结构示意图

图中：1-箱梁顶板，2-箱梁内腔，3-箱梁右腹板，4-右孔，5-箱梁底板，6-左孔，7-箱梁左腹板，8-箱内水平钢管，9-竖向左钢丝绳，10-竖向右钢丝绳，11-绳夹，12-左立杆钢管，13-桁架下弦杆，14-右立杆钢管，15-桁架上弦杆，16-左腹板钢丝绳，17-右腹板钢丝绳，18-左腹板通风孔，19-右腹板通风孔，20-斜向左钢丝绳，21-斜向右钢丝绳，22-左腹板维修平台，23-右腹板维修平台，24-左固定连接钢管，25-右固定连接钢管，26-左腹板连接钢管，27-右腹板连接钢管，28-第一排，29-第二排，30-箱式桥梁，31-河道。

具体实施方式

如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7所示，箱式桥梁梁体维修工程箱外悬挂式脚手架的搭设方法，它包括如下步骤：

1) 利用原桥的一桥墩（如武汉某大桥的13#桥墩）检修平台或利用桥墩处较小的场地搭设满堂脚手架作为吊架施工生根平台，并对检修平台根据现场实际情况扩大、加强，以满足材料运输要求；以该吊架施工生根平台为依托，搭设第一排的箱内水平钢管8、竖向左钢丝绳9、竖向右钢丝绳10、桁架下弦杆13、左立杆钢管12、右立杆钢管14：

首先沿箱式桥梁横向在箱式桥梁梁体的箱梁底板5的左部、右部开第一排左孔6、右孔4[如箱梁底板5已有合适孔洞（如悬浇施工时吊杆孔）可省略开孔]，在箱梁内腔2内沿横向放置第一排的箱内水平钢管8，第一排的竖向左钢丝绳9从第一排的左孔6中穿过套挂在箱内水平钢管8上，竖向左钢丝绳9的两端头由绳夹固定连接构成左钢丝绳套，第一排的竖向右钢丝绳10从第一排的右孔4中穿过套挂在箱内水平钢管8上，竖向右钢丝绳10的两端

头由绳夹 11 固定连接构成右钢丝绳套；

将第一排的桁架下弦杆 13 穿过第一排的左钢丝绳套、右钢丝绳套；左立杆钢管 12 的上端部穿过左孔 6 由扣件与第一排的箱内水平钢管 8 固定连接，左立杆钢管 12 的下端部由扣件与桁架下弦杆 13 固定连接，右立杆钢管 14 的上端部穿过右孔 4 由扣件与第一排的箱内水平钢管 8 固定连接，右立杆钢管 14 的下端部由扣件与桁架下弦杆 13 固定连接；

2) 按搭设第一排的箱内水平钢管 8、竖向左钢丝绳 9、竖向右钢丝绳 10、桁架下弦杆 13、左立杆钢管 12、右立杆钢管 14 的方法，沿箱式桥梁纵向在箱梁底板 5 搭设第二排的箱内水平钢管、竖向左钢丝绳、竖向右钢丝绳、桁架下弦杆、左立杆钢管、右立杆钢管；逐步向相邻的另一桥墩（如 14#桥墩）方向（桥纵向）悬拼搭设第二排、第三排……，一直到需维修工程段完为止；

3) 第一排的桁架下弦杆 13 与第二排的桁架下弦杆之间由桁架纵向下连杆固定连接（由对接扣件实现固定连接），第二排的桁架下弦杆与第三排的桁架下弦杆之间由桁架纵向下连杆固定连接（由对接扣件实现固定连接），依此类推；

桁架下弦杆的上方搭设桁架上弦杆 15，桁架上弦杆与左立杆钢管 12、右立杆钢管 14 由扣件固定连接；第一排的桁架上弦杆与第二排桁架上弦杆之间由桁架纵向上连杆固定连接（由对接扣件实现固定连接），第二排的桁架上弦杆与第三排桁架上弦杆之间由桁架纵向上连杆固定连接（由对接扣件实现固定连接），依此类推；桁架上弦杆与桁架下弦杆之间分别由桁架竖杆、桁架斜杆固定连接（由扣件实现固定连接）；桁架下弦杆、桁架上弦杆、桁架竖杆、桁架斜杆、桁架纵向下连杆、桁架纵向上连杆构成桁架；

4) 从箱式桥梁梁体的箱梁左腹板 7 的左腹板通风孔 18 中伸出左腹板钢丝绳 16，左腹板钢丝绳 16 的下端与桁架下弦杆 13 固定连接，左腹板钢丝绳 16 的上端位于箱梁内腔 2 内，由钢管固定；从箱式桥梁梁体的箱梁右腹板 3 的右腹板通风孔 19 中伸出右腹板钢丝绳 17，右腹板钢丝绳 17 的下端与桁架下弦杆 13 固定连接，右腹板钢丝绳 17 的上端位于箱梁内腔 2 内，由钢管固定；

5) 从箱梁底板 5 的左孔 6 中伸出斜向左钢丝绳 20（或在箱梁底板 5 外侧用斜向钢管与桁架下弦杆扣件连接），斜向左钢丝绳 20 的下端与桁架下弦杆 13 固定连接，斜向左钢丝绳 20 的上端位于箱梁内腔 2 内，由箱内水平钢管 8 固定；从箱梁底板 5 的右孔 4 中伸出斜向右钢丝绳 21（或在箱梁底板 5 外侧用斜向钢管与桁架下弦杆扣件连接），斜向右钢丝绳 21 的下端与桁架下弦杆 13 固定连接，斜向右钢丝绳 21 的上端位于箱梁内腔 2 内，由箱内水平钢管 8 固定；

6) 箱梁左腹板 7 的左侧设左腹板维修平台 22（左腹板维修平台 22 由钢管、扣件连接而成），左腹板维修平台 22 的下端部由扣件与桁架上弦杆 15、桁架下弦杆 13 固定连接，左腹板维修平台 22 的中部由扣件与左固定连接钢管 24 的一端固定连接，左固定连接钢管 24 的另一端由扣件与左立杆钢管 12 固定连接，左腹板维修平台 22 的上部由扣件与左腹板连接钢管 26 的一端固定连接，左腹板连接钢管 26 的另一端穿过左腹板通风孔 18 由扣件与位于箱梁内腔 2 内的钢管固定；箱梁右腹板 3 的右侧设右腹板维修平台 23（右腹板维修平台 23 由

钢管、扣件连接而成),右腹板维修平台 23 的下端部由扣件与桁架上弦杆 15、桁架下弦杆 13 固定连接,右腹板维修平台 23 的中部由扣件与右固定连接钢管 25 的一端固定连接,右固定连接钢管 25 的另一端由扣件与右立杆钢管 14 固定连接,右腹板维修平台 23 的上部由扣件与右腹板连接钢管 27 的一端固定连接,右腹板连接钢管 27 的另一端穿过右腹板通风孔 19 由扣件与位于箱梁内腔 2 内的钢管固定;

7) 桁架上弦杆 15、左腹板维修平台 22 及右腹板维修平台 23 上面分别铺设跳板,桁架上弦杆 15 下面挂密目安全网;左腹板维修平台 22、右腹板维修平台 23 挂安全网。

构配件材料质量要求:

1、钢管:钢管应具有产品质量合格证。脚手架钢管采用现行国家标准《直缝电焊钢管》(GB/T 12793)或《低压流体输送用焊接钢管》(GB/T 3092)中规定的3号普通钢管,其质量应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T 700)中Q235—A级钢的规定。钢管采用 $\Phi 48 \times 3.5$,无严重弯曲、压扁、裂纹、结疤、分层、错位、硬弯、压痕和锈蚀等现象,钢管表面应平直光滑并涂有防锈漆。

2、钢丝绳:钢丝绳及绳夹设置应严格按脚手架计算书中规定型号选用。

3、扣件:无脆裂、变形、滑丝现象,机械性能好并进行防锈处理。扣件机械性能符合《GB-978-67》规定KT33-S技术标准。

4、跳板:采用楠竹跳板,长度为2.7m,宽度为25cm,厚度为5cm,无松动,滑移现象。

5、安全网:栏杆围网选用合格的聚氯乙烯纺织的1.8*6m的密目式安全立网,安全网应为不小于2000目/100cm²的密目式安全立网。要求合格证、安检证齐全。

脚手架搭设及使用安全要求:

1、悬挂脚手架操作人员必须经过国家现行标准《特种作业人员安全技术考核管理规则》(GB5036)考核合格的专业架子工,持有特岗人员上岗证。

2、悬挂脚手架搭设人员必须戴安全帽、系安全带、穿防滑鞋。悬挂脚手架搭设需边搭边挂安全网。

3、悬挂脚手架的构配件与搭设质量,严格按照施工规范的技术要求进行搭设,各个杆件的连接及连接必须满足要求。悬挂脚手架搭设完毕,按《建筑施工扣件钢管脚手架安全技术规范》的规定及悬挂脚手架计算书进行检查验收,合格后方准使用。

4、悬挂脚手架施工平台上的施工人数、堆放材料要按设计荷载要求严格控制,不得超载。脚手架上施工荷载要均匀布置,不得集中一边,导致单向偏心受力。悬挂脚手架各个杆件上严禁悬挂起重设备。

5、施工过程中设置专门技术人员对悬挂脚手架主吊点及连接扣件进行检查。

悬挂式脚手架拆除:

1、脚手架在完成其使用功能后应及时进行拆除。拆除脚手架时，先清除脚手板上的垃圾杂物，严禁向下抛掷。架子拆除时应划分作业区，拆除时设置警戒线，设明显标志，地面设有专人指挥，严禁非作业人员入内。

2、脚手架的拆除与搭设顺序正好相反，后搭先拆，先搭后拆。

3、拆除脚手架必须一步步的进行，按照由上而下的原则，一步一清地进行拆除，不可两步或两步以上同时拆除。根据需要，拆除时可搭设临时支撑。分段拆除时，高差不应大于两步。如高差大于两步时，按脚手架开口进行加固处理。登高设施、脚手架与桥体的连接与脚手架同步进行拆除。

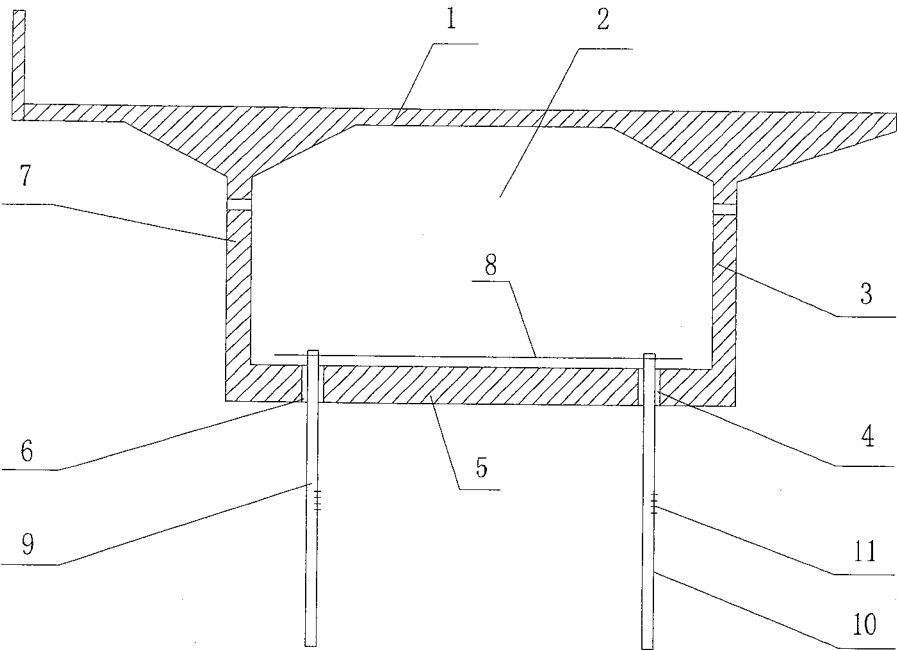


图 1

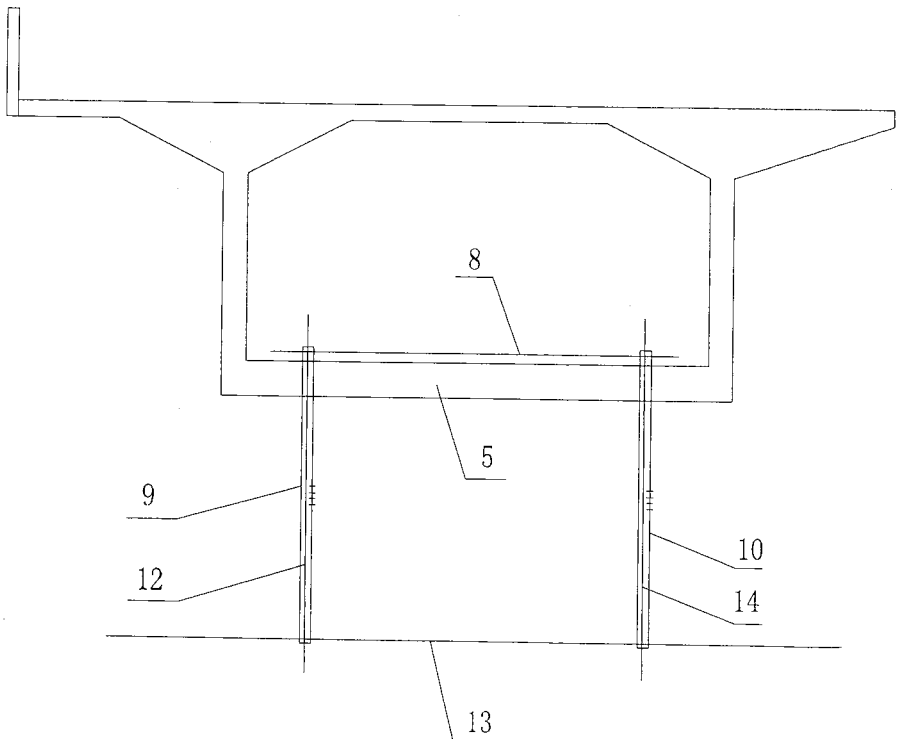


图 2

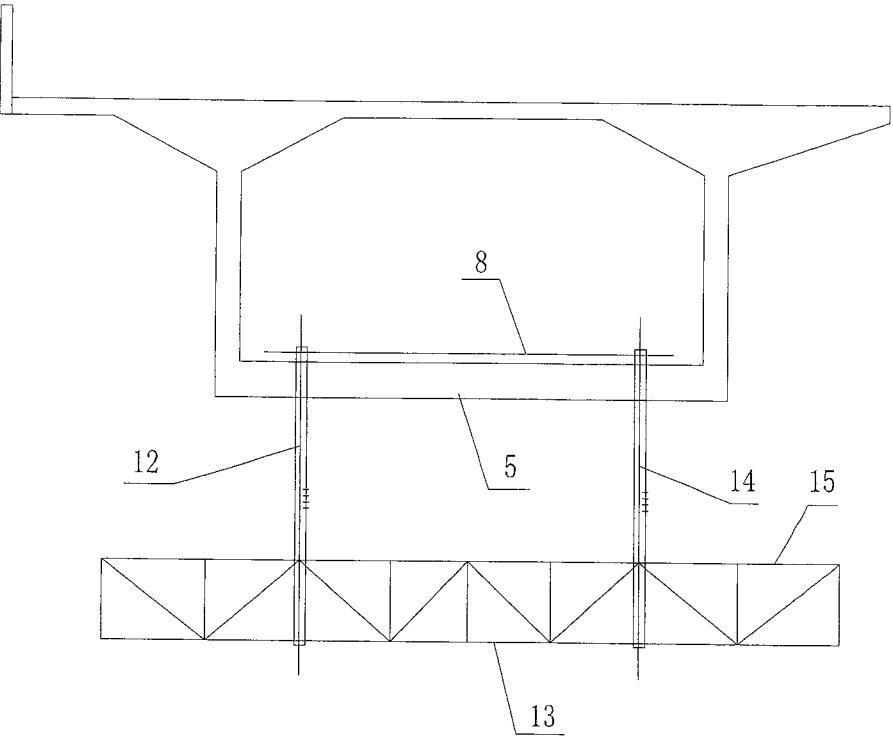


图 3

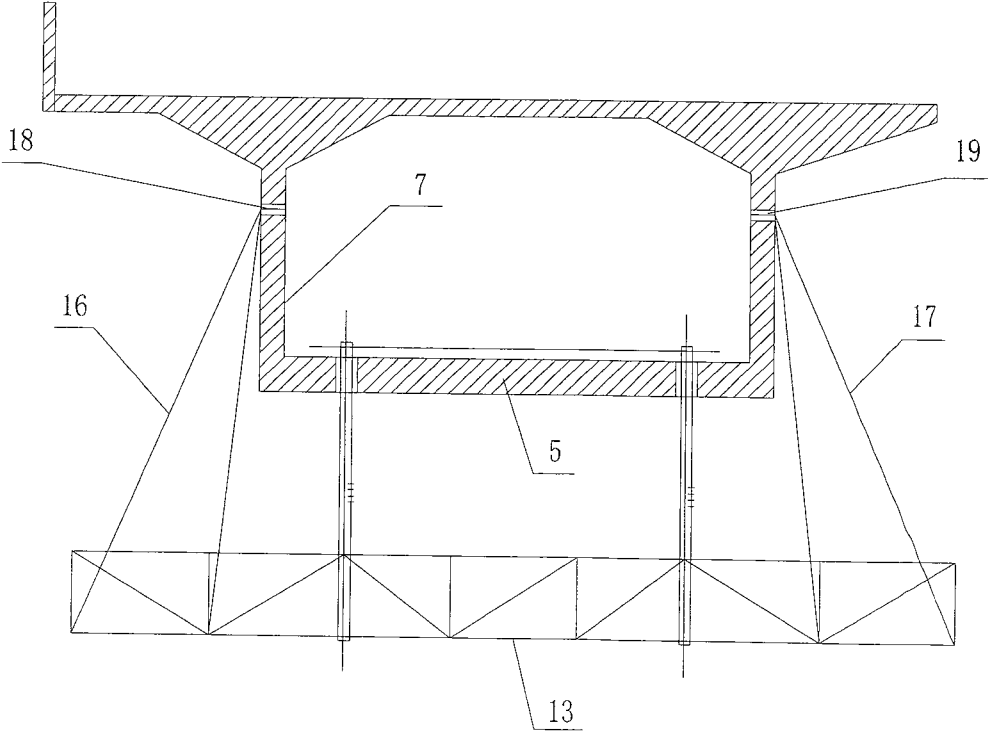


图 4

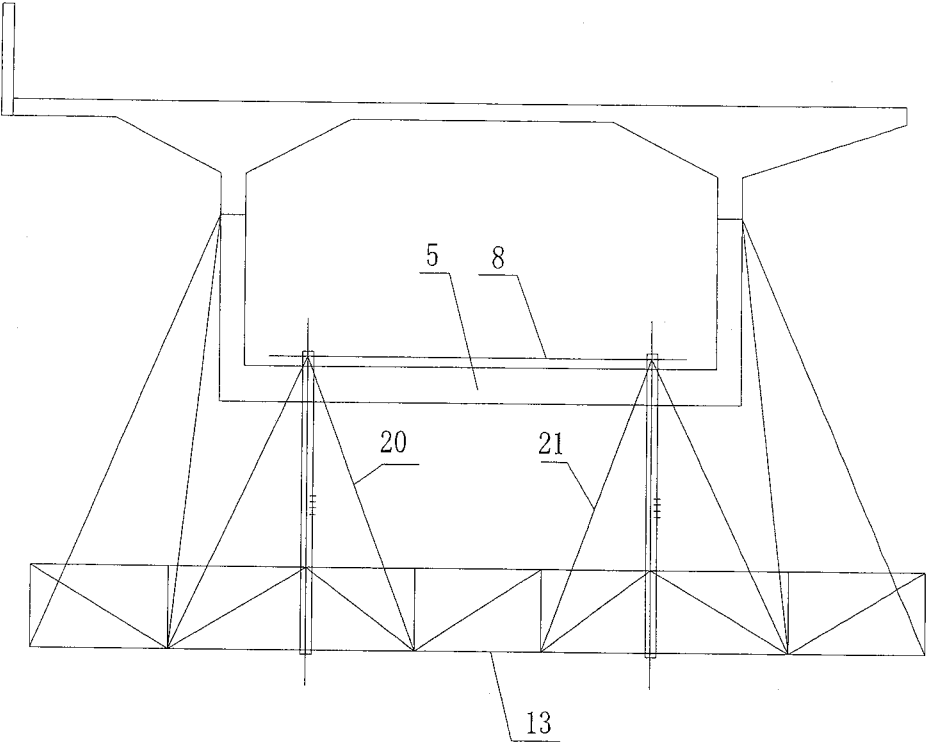


图 5

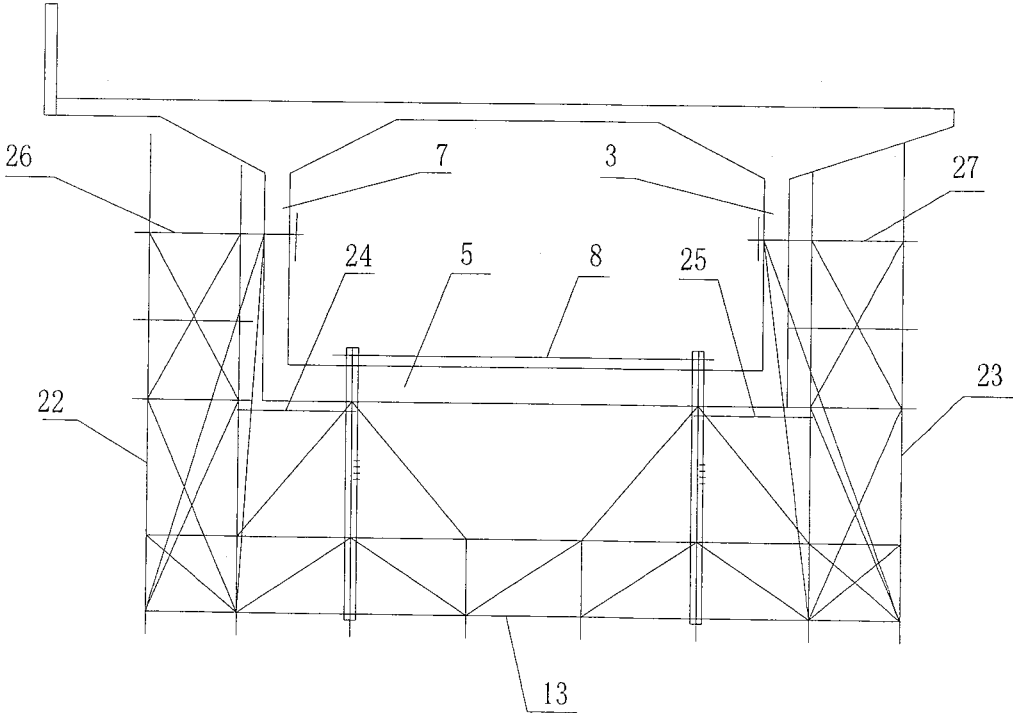


图 6

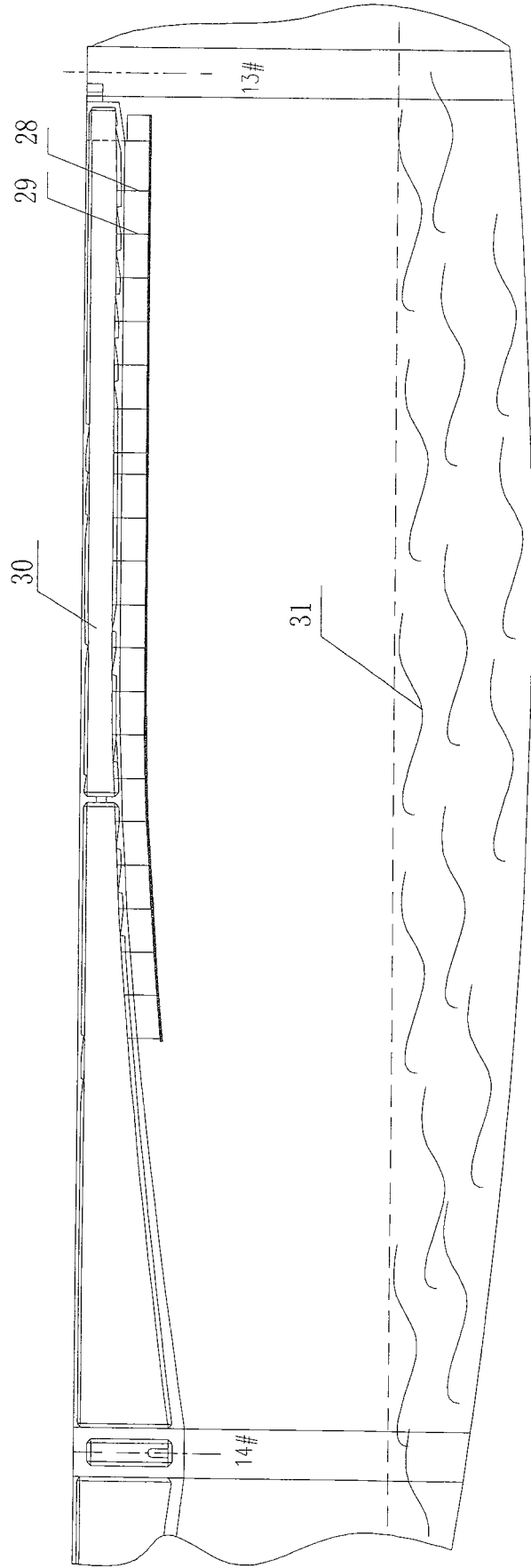


图 7