



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108396630 A

(43)申请公布日 2018.08.14

(21)申请号 201810397965.7

(22)申请日 2018.04.28

(71)申请人 上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司

地址 200011 上海市黄浦区西藏南路1170号

(72)发明人 闫兴非 张涛 张凯龙

(74)专利代理机构 上海知义律师事务所 31304
代理人 刘峰

(51) Int. Cl.

E01D 2/04(2006.01)

E01D 19/00(2006.01)

E01D 21/00(2006.01)

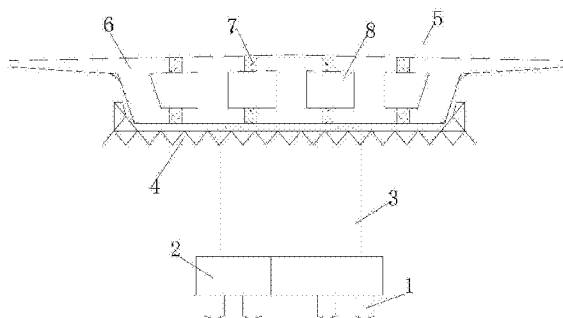
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

带湿接缝横桥向连接的预制混凝土大箱梁结构

(57)摘要

本发明公开了带湿接缝横桥向连接的预制混凝土大箱梁结构,包括施工桩基、承台、立柱、施工支架和预制构件,承台安装在施工桩基的上端,立柱安装在承台的上端,施工支架安装在立柱的上端,预制构件放置在施工支架的上端,预制构件内设置有钢筋笼,预制构件设置有若干个预制段,每个预制段均由腹板、底板和顶板拼装组成。本发明将混凝土大箱梁采用预制拼装的方法建造,相比较现浇结构,减少了现场工期,降低了施工对环境的影响,相比较大箱梁采用节段梁方式预制拼装,现场施工方法灵活,可利用履带吊等方便转移的设备进行吊装施工,可以实现多点施工。



1. 带湿接缝横桥向连接的预制混凝土大箱梁结构,其特征在于:包括施工桩基、承台、立柱、施工支架和预制构件,所述承台安装在施工桩基的上端,所述立柱安装在承台的上端,所述施工支架安装在立柱的上端,所述预制构件放置在施工支架的上端,所述预制构件内设置有钢筋笼,所述预制构件设置有若干个预制段,每个所述预制段均由腹板、底板和顶板拼装组成;相邻两个预制段之间设置有现浇段,每个所述现浇段均连接有湿接头模板;所述钢筋笼包括桥梁顺桥向受力钢筋、箍筋、以及各个预制节段之间的连接钢筋;相邻两个预制段之间形成有箱洞。

2. 如权利要求1所述的带湿接缝横桥向连接的预制混凝土大箱梁结构,其特征在于:所述预制构件包括有5个预制段或9个预制段。

3. 如权利要求1所述的带湿接缝横桥向连接的预制混凝土大箱梁结构,其特征在于:所述施工桩基设置有若干个桩柱。

带湿接缝横桥向连接的预制混凝土大箱梁结构

技术领域

[0001] 本发明涉及预制拼装桥梁建设技术领域,尤其涉及带湿接缝横桥向连接的预制混凝土大箱梁结构。

背景技术

[0002] 目前桥梁结构中常用的预制混凝土大箱梁,一般采用节段梁模式,具体工艺为:在顺桥向方向,将桥梁分成节段,利用架桥机,将节段梁吊装到位后,张拉内部预应力,将全桥连接为一个整体。

[0003] 但是,采用上述方法现场拼装节段梁形成混凝土大箱梁,现场需要投入架桥机设备,架桥机设备移动不便,只能在完成一孔桥梁拼装后向前移动到下一孔桥梁桥位,开展下一孔节段梁的拼装。如果遇到现场施工条件限制,部分孔桥梁工期需要延后,将会对桥梁结构施工周期控制、施工成本控制带来巨大麻烦。

[0004] 本技术领域的技术人员致力于解决上述技术缺陷。

发明内容

[0005] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明的技术目的在于带湿接缝横桥向连接的预制混凝土大箱梁结构,能够方便使用便携移动的履带吊车架设施工的预制大箱梁结构。

[0006] 为实现上述技术目的,本发明提供了带湿接缝横桥向连接的预制混凝土大箱梁结构,包括施工桩基、承台、立柱、施工支架和预制构件,所述承台安装在施工桩基的上端,所述立柱安装在承台的上端,所述施工支架安装在立柱的上端,所述预制构件放置在施工支架的上端,所述预制构件内设置有钢筋笼,所述预制构件设置有若干个预制段,每个所述预制段均由腹板、底板和顶板拼装组成。

[0007] 优选地,相邻两个预制段之间设置有现浇段,每个所述现浇段均连接有湿接头模板。

[0008] 优选地,所述钢筋笼包括桥梁顺桥向受力钢筋、箍筋、以及各个预制节段之间的连接钢筋。

[0009] 优选地,所述预制构件包括有5个预制段或9个预制段。

[0010] 优选地,所述施工桩基设置有若干个桩柱。

[0011] 优选地,相邻两个预制段之间形成有箱洞。

[0012] 本发明的有益效果:

[0013] 本发明将混凝土大箱梁采用预制拼装的方法建造,相比较现浇结构,减少了现场工期,降低了施工对环境的影响,相比较大箱梁采用节段梁方式预制拼装,现场施工方法灵活,可利用履带吊等方便转移的设备进行吊装施工,可以实现多点施工。

[0014] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

附图说明

- [0015] 图1-2为本发明的结构示意图；
- [0016] 图3为本发明的下部结构施工步骤图；
- [0017] 图4是本发明的预制构件结构图；
- [0018] 图5-6是本发明的另一种实施方式结构图；
- [0019] 图7是本发明的另一种实施方式的下部结构施工步骤图；
- [0020] 图8是本发明的另一种实施方式预制构件结构图。

具体实施方式

[0021] 如图1并结合图2至图8所示,带湿接缝横桥向连接的预制混凝土大箱梁结构,包括施工桩基1、承台2、立柱3、施工支架4和预制构件5,所述承台2安装在施工桩基1的上端,所述立柱3安装在承台2的上端,所述施工支架4安装在立柱3的上端,所述预制构件5放置在施工支架4的上端,所述预制构件5内设置有钢筋笼,所述预制构件5设置有若干个预制段6,每个所述预制段6均由腹板、底板和顶板拼装组成。

[0022] 进一步的,相邻两个预制段6之间设置有现浇段7,每个所述现浇段7均连接有湿接头模板,所述钢筋笼包括桥梁顺桥向受力钢筋、箍筋、以及各个预制节段之间的连接钢筋。

[0023] 其中,所述预制构件5包括有5个预制段或9个预制段,所述施工桩基1设置有若干个桩柱,相邻两个预制段6之间形成有箱洞8。

[0024] 本发明将混凝土大箱梁采用预制拼装的方法建造,相比较现浇结构,减少了现场工期,降低了施工对环境的影响,比较大箱梁采用节段梁方式预制拼装,现场施工方法灵活,可利用履带吊等方便转移的设备进行吊装施工,可以实现多点施工。

[0025] 在现场拼装施工中,将预制基础构件分块架设到桥墩上,现场搭设连接部分桥面板、底板连接段模板,浇筑无收缩混凝土,将预制基础构件连接为一整体大箱梁,浇筑大箱梁横梁,增强大箱梁横向联系。大箱梁内布置纵向预应力,增强大箱梁纵桥向的跨越能力;大箱梁内布置横向预应力,增强桥面板横桥向的跨越能力,减少腹板数量;优化桥面板预制模式,桥面板单独预制,腹板和部分底板形成预制基础构件,桥面板架设在腹板上,在浇筑腹板顶部连接段,减少现场模板搭设工作量,也优化底板连接浇筑时的操作空间;在立柱上搭设临时支架,增加腹板架设范围。

[0026] 利用腹板的高度,配置合理的受力钢筋或者预应力钢筋,可以满足吊装过程中,以及架设在桥墩支架上时预制基础构件的受力要求;利用伸出的钢筋,现场绑扎或者焊接钢筋,浇筑混凝土,实现结构之间的无损连接。

[0027] 施工过程中,首先完成相关桩基、承台桥墩的施工,并搭设临时施工支架。利用吊装设备将预制基础构件有序的架设在正确位置上。现场工人在湿接头处搭设模板,按照设计要求绑扎或者焊接连接钢筋。浇筑湿接头并养护,混凝土强度达到设计要求后拆除模板以及临时支架,完成主梁架设。

[0028] 本实施例提出了以底板以及腹板组成的预制基础构件;依靠底板和腹板组成的预制基础构件能够通过合理配置钢筋预应力钢筋承受吊装工况以及架设工况荷载。腹板顶部和底板接缝处预留连接钢筋,预制基础构件在预制厂或者施工现场完成预制。

[0029] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

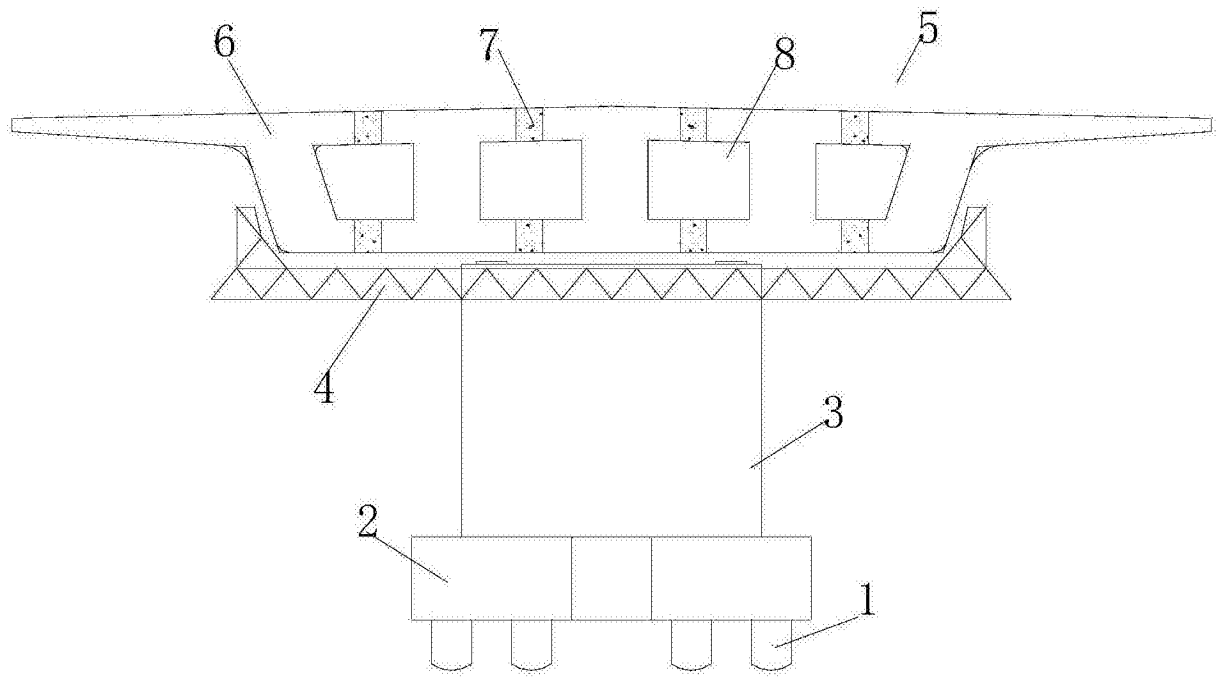


图1

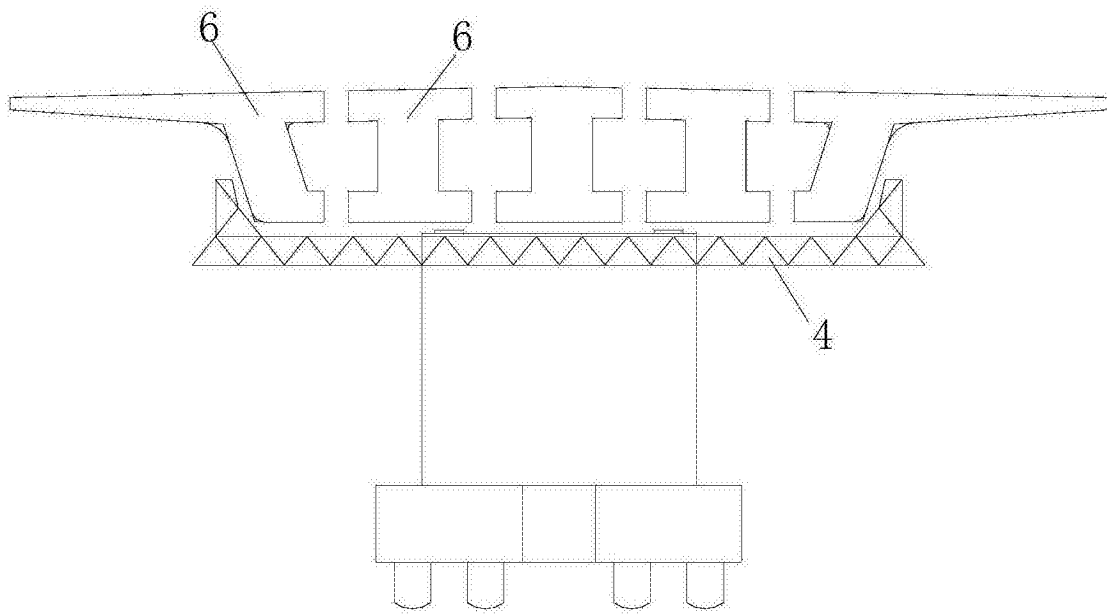


图2

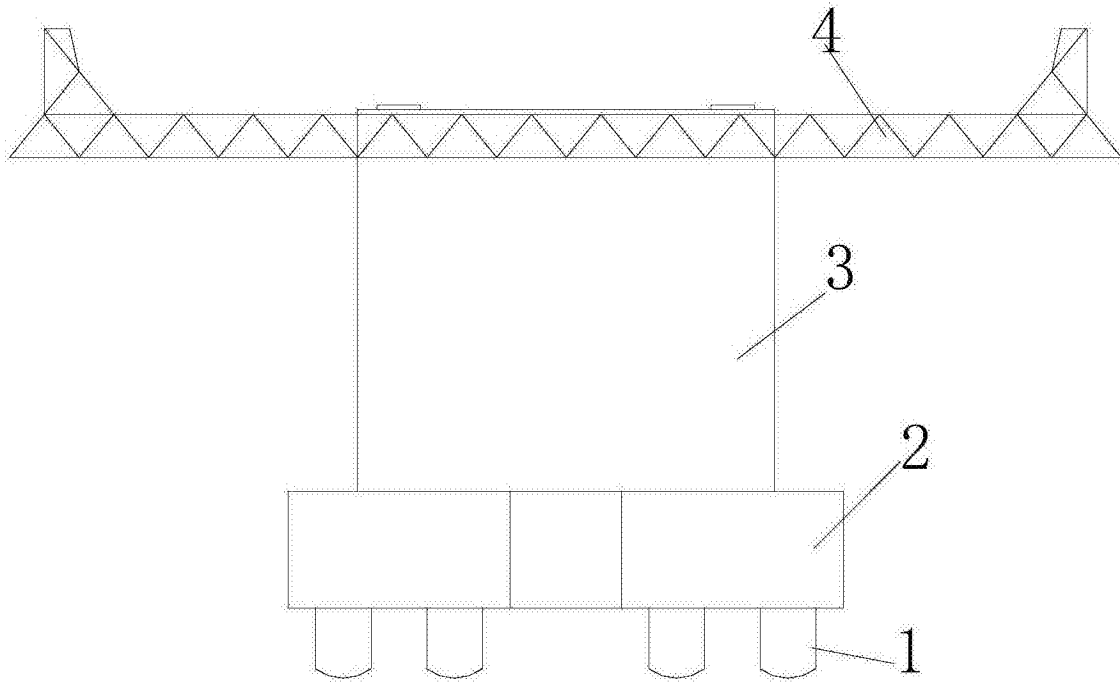


图3

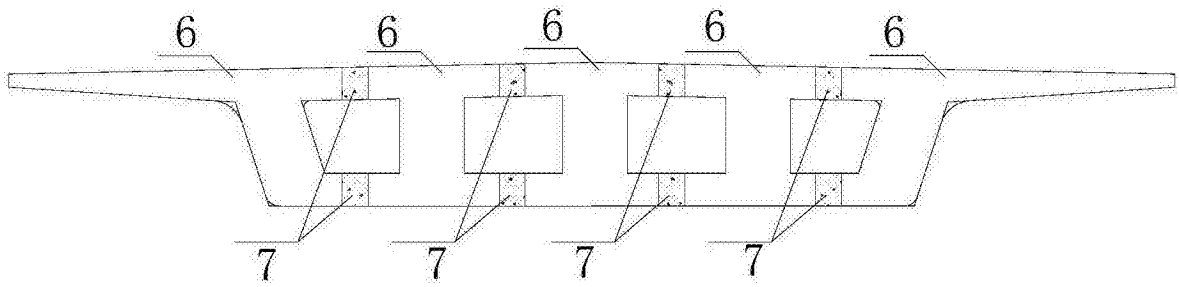


图4

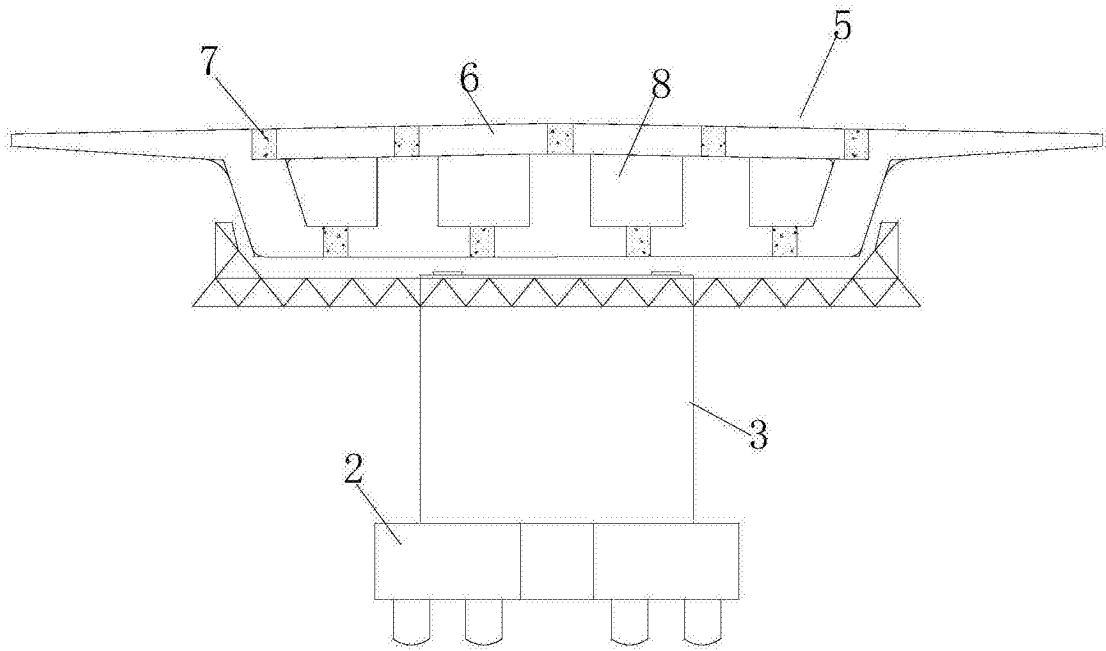


图5

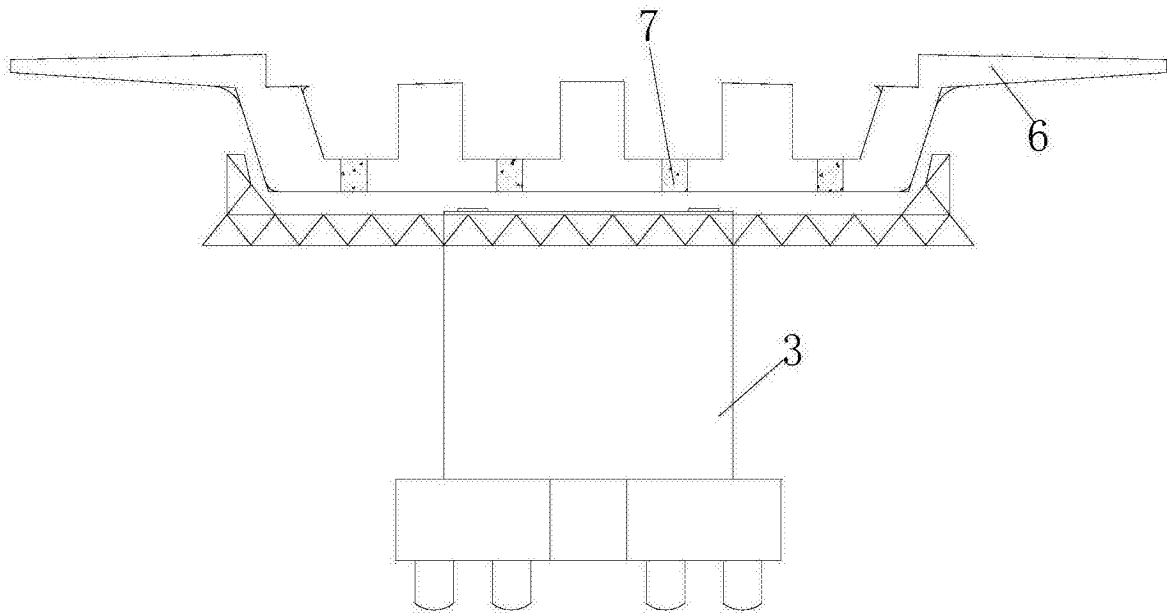


图6

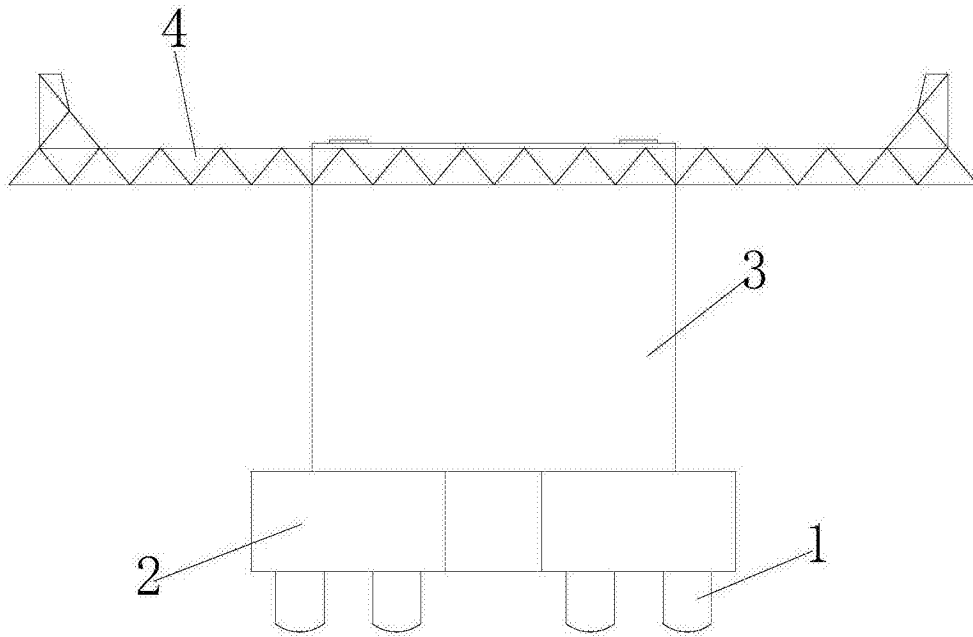


图7

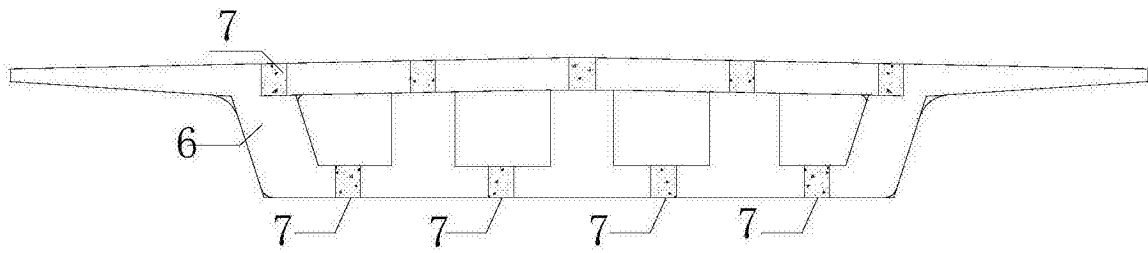


图8