



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105672145 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610165224. 7

(22) 申请日 2016. 03. 18

(71) 申请人 大连理工大学

地址 116024 辽宁省大连市甘井子区凌工路
2号

(72) 发明人 李文武 祁伟超 王骞 张哲

(74) 专利代理机构 大连理工大学专利中心
21200

代理人 温福雪 侯明远

(51) Int. Cl.

E01D 22/00(2006. 01)

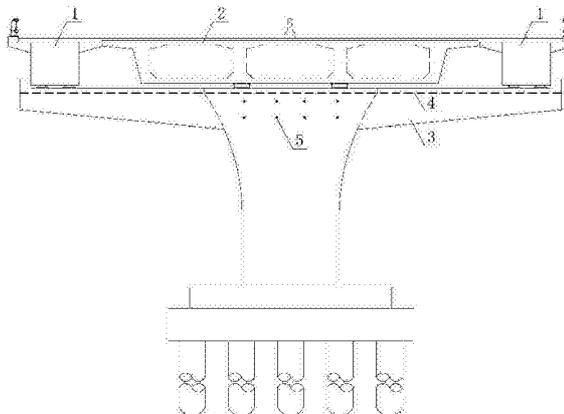
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种墩顶增设钢盖梁拓宽桥梁的结构

(57) 摘要

本发明提供了一种墩顶增设钢盖梁拓宽桥梁，属于桥梁工程技术领域。一种墩顶增设钢盖梁拓宽桥梁的结构，在原混凝土桥墩的两侧浇筑后浇混凝土，根据桥梁上部受力确定后浇混凝土的具体宽度；在浇筑后浇混凝土桥墩的顶部增设钢盖梁，钢盖梁为箱型截面，由钢板焊接而成；根据桥梁上部受力，在钢盖梁内布置预应力钢束和预应力锚筋，预应力钢束和预应力锚筋在钢盖梁内垂直布置；在原混凝土箱梁两侧增设钢箱梁，钢箱梁坐落在钢盖梁上。本发明的效果和益处是不拆除原有桥梁主体结构确保加宽改造的经济性；新增钢箱梁结构的设计荷载不受限，拓宽后的桥梁运营可靠性高；施工过程不需要中断桥上交通，同时现场施工工期短，对地面交通影响小。



1.一种墩顶增设钢盖梁拓宽桥梁的结构,其特征在于,在原混凝土桥墩的两侧浇筑后浇混凝土,根据桥梁上部受力确定后浇混凝土的具体宽度;在浇筑后浇混凝土桥墩的顶部增设钢盖梁,钢盖梁为箱型截面,由钢板焊接而成;根据桥梁上部受力,在钢盖梁内布置预应力钢束和预应力锚筋,预应力钢束和预应力锚筋在钢盖梁内垂直布置;在原混凝土箱梁两侧增设钢箱梁,钢箱梁坐落在钢盖梁上。

一种墩顶增设钢盖梁拓宽桥梁的结构

技术领域

[0001] 本发明属于桥梁工程技术领域,涉及到桥梁工程中需要拓宽改造的桥梁,尤其是需要双侧拓宽的城市桥梁,具体提供一种墩顶增设钢盖梁拓宽桥梁的结构。

背景技术

[0002] 目前,在桥梁拓宽领域中通常的做法有以下几种做法:

[0003] 增大钢筋混凝土悬臂挑梁:拆除旧桥栏杆及人行道设施,加大或增加悬臂挑梁,实现拓宽桥梁的目的。该方法适用于一般的梁式桥和拱式桥的双侧拓宽,但受自身承载能力的限制,加宽跨度有限,作用在悬臂上的荷载也不宜过大,通常只适合于人行而不宜通行车辆。

[0004] 增设边梁:对于主梁采用空心板、T梁及小箱梁的桥梁,拆除旧桥一侧或两侧的栏杆及人行道设施,在原有桥梁两侧增设同样梁体形式的边梁,与原结构进行拼接,同时增设桥墩并加长原盖梁以支撑新增边梁,实现拓宽桥梁的目的。由于此方法大多需要增设桥墩,对原地面交通影响大,因此城市的建设用地将限制该方法的使用,另外,城市桥梁以整体箱梁居多,该方法不适用。

[0005] 新建桥梁:旧桥宽度不足,在旧桥单侧或两侧修建新桥,拓宽中,基本不改变旧桥结构,修建复桥与原桥相对独立,拓宽后,新桥和旧桥是独立的。但是,由于此方法需要增设桥墩,严重影响原地面交通,因此城市的建设用地将限制该方法的使用。

发明内容

[0006] 为了解决现有旧桥加宽技术中存在加宽设计荷载受限,新增桥墩影响地面交通,以及施工过程中需中断桥上交通等不足,本发明提供了一种新的旧桥加宽的结构,该结构不需要增设新桥墩,加宽设计荷载不受限制,施工过程无需中断桥上交通。

[0007] 本发明的技术方案是:

[0008] 一种墩顶增设钢盖梁拓宽桥梁的结构,在原混凝土桥墩的两侧浇筑后浇混凝土,根据桥梁上部受力确定后浇混凝土的具体宽度;在浇筑后浇混凝土桥墩的顶部增设钢盖梁,钢盖梁为箱型截面,由钢板焊接而成;根据桥梁上部受力,在钢盖梁内布置预应力钢束和预应力锚筋,预应力钢束和预应力锚筋在钢盖梁内垂直布置;在原混凝土箱梁两侧增设钢箱梁,钢箱梁坐落在钢盖梁上。

[0009] 本发明的效果和益处是:不拆除原有桥梁主体结构确保加宽改造的经济性;新增钢箱梁结构的设计荷载不受限;不增设新桥墩,对原地面交通组织影响小;施工过程不需要中断桥上交通,大量工作在工厂完成,现场施工工期短,施工过程对地面交通影响小。

附图说明

[0010] 图1是本发明的墩顶增设钢盖梁拓宽桥梁的结构主视图。

[0011] 图2是本发明的墩顶增设钢盖梁拓宽桥梁的结构右视图。

[0012] 图3是本发明的墩顶增设钢盖梁拓宽桥梁的结构俯视图。

[0013] 图中:1钢箱梁;2原混凝土箱梁;3钢盖梁;4预应力钢束;5预应力锚筋;6原混凝土桥墩;7后浇混凝土。

具体实施方式

[0014] 以下结合技术方案和附图详细叙述本发明的具体实施方式。

[0015] 原桥梁宽度为18.5米,主梁为混凝土箱梁截面,加宽后桥梁宽度为26m,具体施工流程如下:

[0016] (1)在工厂预制钢盖梁及两侧钢箱梁等钢构件。

[0017] (2)对原桥墩凿毛、植筋,浇筑后浇混凝土,将桥墩纵桥向各加厚0.5米,在混凝土加厚层顶部安装钢盖梁预埋段,张拉固定钢盖梁的预应力锚筋将钢盖梁固定,拼接剩余钢盖梁。

[0018] (3)对桥上交通进行管制,拆除原桥防撞护栏及部分混凝土悬臂。

[0019] (4)采用支架安装两侧钢箱梁。

[0020] (5)张拉钢盖梁的体外预应力钢束。

[0021] (6)进行钢结构防腐处理,施工桥面铺装层及附属工程。

[0022] 截面:原桥横截面保持不变,钢箱梁采用箱型截面。

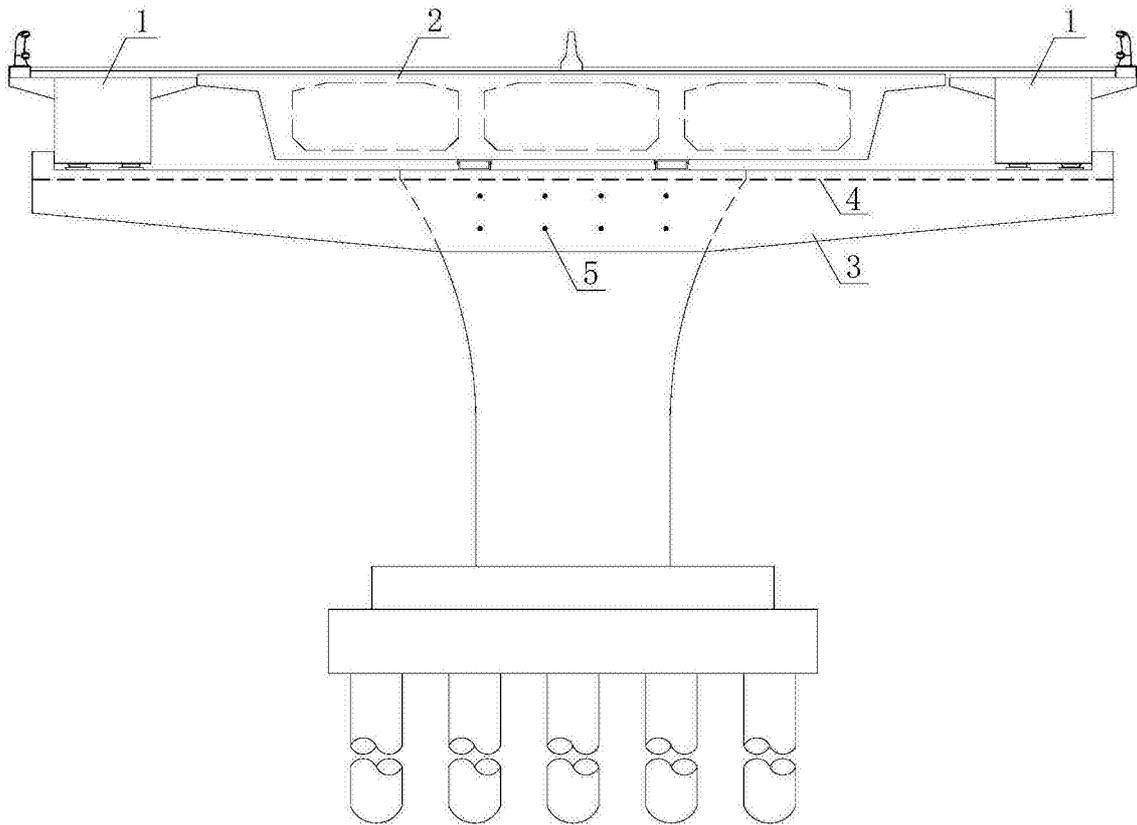


图1

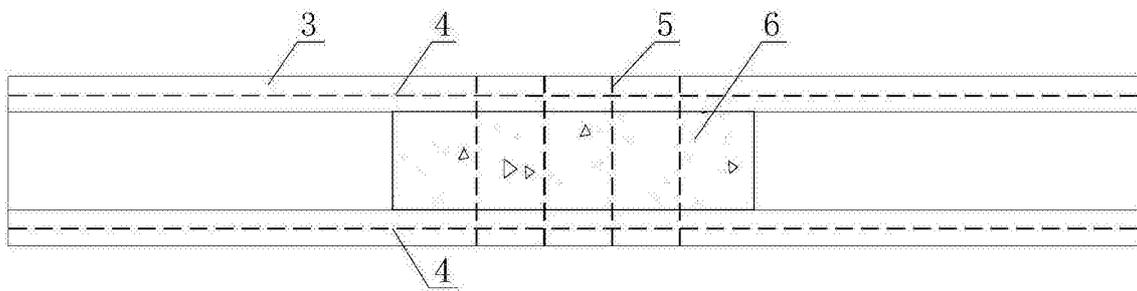


图2

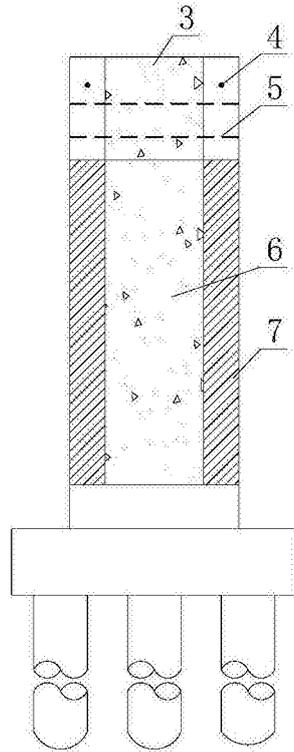


图3