



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221663309 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202322960024.9

(22) 申请日 2023.11.02

(73) 专利权人 杭州市临安区城市发展投资集团有限公司

地址 310000 浙江省杭州市临安区锦北街道武肃街1636号

(72) 发明人 王学辉 来灿军 崔建斌 郑城

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通合伙) 33209

专利代理师 梁斌

(51) Int. Cl.

E01C 7/10 (2006.01)

E01C 11/00 (2006.01)

E02D 29/02 (2006.01)

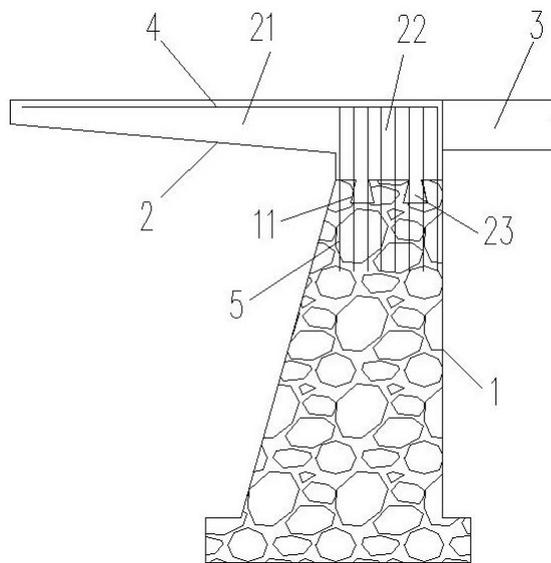
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于既有挡墙的路面拼宽结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种基于既有挡墙的路面拼宽结构,通过设置悬挑板,以此作为路面结构从而实现道路拼宽,最大成本保留和利用既有挡墙结构,无需大方量回填路基,避免新旧道路衔接产生不均匀沉降,显著减小工程造价和施工工期。在既有挡墙顶端固定设置有悬挑板,悬挑板主要由长边板、短边板和榫头组成;长边板向既有挡墙的临空侧悬挑,短边板固定设置在长边板上,榫头固定设置在短边板上;短边板与既有挡墙和既有道路连接;既有挡墙的顶部开设有榫槽,榫头插入榫槽中固定;长边板顶部内设置有纵向受力钢筋,短边板内设置有竖向锚固钢筋,纵向受力钢筋伸入短边板内,竖向锚固钢筋上端与纵向受力钢筋固定,下端锚进既有挡墙内。



1. 一种基于既有挡墙的路面拼宽结构,包括既有挡墙和既有道路,其特征在于:还包括悬挑板、纵向受力钢筋和竖向锚固钢筋;在既有挡墙顶端固定设置有悬挑板,悬挑板主要由长边板、短边板和榫头组成;长边板向既有挡墙的临空侧悬挑,短边板固定设置在长边板上,榫头固定设置在短边板上;短边板与既有挡墙和既有道路连接;既有挡墙的顶部开设有榫槽,榫头插入榫槽中固定;长边板顶部内设置有纵向受力钢筋,短边板内设置有竖向锚固钢筋,纵向受力钢筋伸入短边板内,竖向锚固钢筋上端与纵向受力钢筋固定,下端锚进既有挡墙内。

2. 根据权利要求1所述的基于既有挡墙的路面拼宽结构,其特征在于:所述的悬挑板端部的板厚小于根部的板厚。

3. 根据权利要求2所述的基于既有挡墙的路面拼宽结构,其特征在于:所述的悬挑板端部的板厚为根部板厚的1/3。

4. 根据权利要求1所述的基于既有挡墙的路面拼宽结构,其特征在于:所述的榫头和榫槽均为燕尾形。

5. 根据权利要求1所述的基于既有挡墙的路面拼宽结构,其特征在于:所述的纵向受力钢筋和竖向锚固钢筋,钢筋直径不小于25mm,间距不大于200mm,竖向锚固钢筋锚入既有挡墙内的长度不小于350mm。

6. 根据权利要求1所述的基于既有挡墙的路面拼宽结构,其特征在于:所述的既有道路为水泥混凝土路面道路时,悬挑板的顶面与既有道路的路面齐平;所述的既有道路为沥青道路时,悬挑板的顶面留有沥青高度,铺设沥青后与既有道路的路面齐平。

7. 根据权利要求1所述的基于既有挡墙的路面拼宽结构,其特征在于:所述的悬挑板的顶面设置有结构纵横坡。

8. 根据权利要求1所述的基于既有挡墙的路面拼宽结构,其特征在于:所述的悬挑板整体呈倒L形。

## 一种基于既有挡墙的路面拼宽结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于既有挡墙的路面拼宽结构,涉及城市道路领域。

### 背景技术

[0002] 城市道路提升改造时,往往要对路面进行拓宽扩容。对于道路两侧设有挡墙的填方型路基或者设置大尺寸排水明渠的既有道路,现有技术一般在路侧挡墙范围以外采用回填路基或者新建排水暗涵并在暗涵顶加铺路面结构的方式进行道路拓宽。如公开号为CN205934629U的中国实用新型专利公开了一种既有挡墙段路基拼宽加高结构,该结构针对拼宽范围超过既有挡墙的情况,在既有挡墙外侧设置两根钻孔灌注桩,在其上设置立柱,并在原挡墙及立柱上设置现浇板,现浇板上浇筑气泡混凝土实现路基拼宽。公开号为CN217078280 U的中国实用新型专利公开了一种砌石挡墙免拆除路基拼宽结构,其本质为在挡墙外侧进行填方新建路基,以实现道路拓宽。

[0003] 如上所述,现有技术虽然实现了在道路挡墙外侧加宽道路的功能,但是工程材料用量大,建设成本高,施工周期长,技术优势不明显。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构设计合理的基于既有挡墙的路面拼宽结构,通过设置悬挑板,以此作为路面结构从而实现道路拼宽,最大成本保留和利用既有挡墙结构,无需大方量回填路基,避免新旧道路衔接产生不均匀沉降,显著减小工程造价和施工工期。

[0005] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:一种基于既有挡墙的路面拼宽结构,包括既有挡墙和既有道路,其特征在于:还包括悬挑板、纵向受力钢筋和竖向锚固钢筋;在既有挡墙顶端固定设置有悬挑板,悬挑板主要由长边板、短边板和榫头组成;长边板向既有挡墙的临空侧悬挑,短边板固定设置在长边板上,榫头固定设置在短边板上;短边板与既有挡墙和既有道路连接;既有挡墙的顶部开设有榫槽,榫头插入榫槽中固定;长边板顶部内设置有纵向受力钢筋,短边板内设置有竖向锚固钢筋,纵向受力钢筋伸入短边板内,竖向锚固钢筋上端与纵向受力钢筋固定,下端锚进既有挡墙内。

[0006] 本实用新型所述的悬挑板端部的板厚小于根部的板厚。

[0007] 本实用新型所述的悬挑板端部的板厚为根部板厚的1/3。

[0008] 本实用新型所述的榫头和榫槽均为燕尾形。

[0009] 本实用新型所述的纵向受力钢筋和竖向锚固钢筋,钢筋直径不小于25mm,间距不大于200mm,竖向锚固钢筋锚入既有挡墙内的长度不小于350mm。

[0010] 本实用新型所述的既有道路为水泥混凝土路面道路时,悬挑板的顶面与既有道路的路面齐平;所述的既有道路为沥青道路时,悬挑板的顶面留有沥青高度,铺设沥青后与既有道路的路面齐平。

[0011] 本实用新型所述的悬挑板的顶面设置有结构纵横坡。

[0012] 本实用新型所述的悬挑板整体呈倒L形。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和效果:

[0014] 1、本实用新型拼宽结构在既有挡墙基础上新建悬挑板,最大程度保留和利用既有挡墙,相比于传统技术,工程材料用量、建设成本显著降低,施工周期大幅度缩短,具有较高的实用性和经济性。

[0015] 2、本实用新型通过设置榫卯结构和植筋与既有挡墙连接,整体受力性能好,抗剪承载力高,能够最大程度发挥新建悬挑板与既有挡墙的联合受力性能。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明,以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0018] 本实用新型实施例包括既有挡墙1、悬挑板2、既有道路3、纵向受力钢筋4、竖向锚固钢筋5。

[0019] 在既有挡墙1顶端固定设置有悬挑板2,悬挑板2为钢筋混凝土结构,采用C35及以上等级混凝土,悬挑板2整体浇筑成型,沿道路纵向可根据施工条件设置施工缝。悬挑板2整体呈倒L形。

[0020] 悬挑板2主要由水平方向的长边板21、竖直方向的短边板22和榫头23组成;长边板21向既有挡墙1的临空侧悬挑,短边板22固定设置在长边板21的内侧面,榫头23固定设置在短边板22的底部。短边板22的底面与既有挡墙1的顶部连接,短边板22的内侧面与既有道路3连接。根据悬挑板2弯矩分布图,根部弯矩最大,端部弯矩为零,故长边板21的板厚采用变高设置,悬挑板2端部的板厚仅为根部板厚的1/3,满足受力的同时,可以节约1/3的材料用量。

[0021] 既有挡墙1的顶部开设有榫槽11,榫头23插入榫槽11中固定,形成榫卯结构。相比于无榫头结构,短边板22与既有挡墙1接触面积增加一倍,抗剪承载力显著提高。榫头23和榫槽11均为燕尾形。

[0022] 长边板21顶部内设置有纵向受力钢筋4,短边板22内设置有竖向锚固钢筋5,纵向受力钢筋4与竖向锚固钢筋5均根据受力设置,并满足规范规定的最小构造要求。纵向受力钢筋4伸入短边板22内,竖向锚固钢筋5上端与纵向受力钢筋4焊接连接,下端通过植筋技术锚进既有挡墙1内,锚固长度不低于规范规定的最小长度。纵向受力钢筋4和竖向锚固钢筋5,钢筋直径不小于25mm,间距不大于200mm,竖向锚固钢筋5锚入既有挡墙1内的长度不小于350mm。

[0023] 既有道路3为水泥混凝土路面道路时,悬挑板2的顶面与既有道路3的路面齐平,既有道路3为沥青道路时,悬挑板2的顶面留有沥青高度,铺设沥青后与既有道路3的路面齐平。

[0024] 悬挑板2顶面可根据道路要求设置结构纵横坡。设置悬挑板2板后,需对既有挡墙1进行承载力、抗倾覆、抗滑移验算,如不满足要求需对挡墙进行加固。

[0025] 本实用新型的施工方式为：

[0026] 对既有挡墙1顶部进行凿毛清理,将榫头位置和锚固钢筋位置放样出来,沿挡墙纵向切割出榫槽11,在放样位置采用机械钻孔,孔径比钢筋直径略大,便于竖向锚固钢筋5安装。榫槽11和钢筋孔施工完成后,对槽内及孔内进行清理、凿毛并湿润,在钢筋孔内插入竖向锚固钢筋5,并在孔内注入环氧砂浆。在悬挑板2下方搭设满堂支架,绑扎纵向受力钢筋4,将纵向受力钢筋4与竖向锚固钢筋5焊接连接,焊接接头部位根据施工规范要求错开,待模板及钢筋架设完成后,浇筑悬挑板2的混凝土,长边板21、短边板22及榫头23一体浇筑成型,纵向根据施工方案设置施工缝。悬挑板2浇筑完成后,对既有道路3路面进行提升改造。

[0027] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其零、部件的形状、所取名称等可以不同,本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型结构所作的举例说明。凡依据本实用新型专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效变化或者简单变化,均包括于本实用新型专利的保护范围内。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

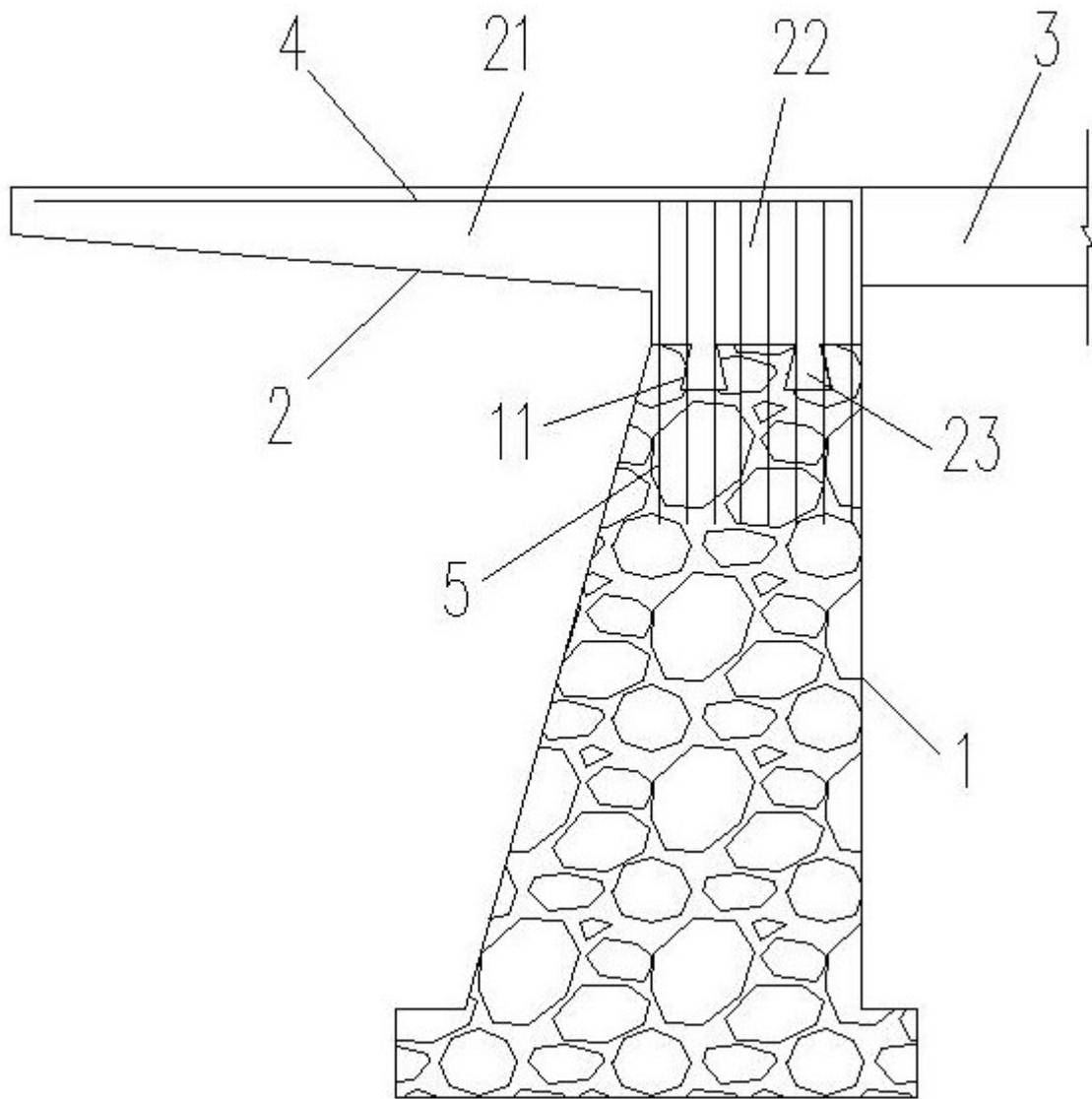


图1