



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205669175 U

(45)授权公告日 2016. 11. 02

(21)申请号 201620538633.2

(22)申请日 2016.06.06

(73)专利权人 交通运输部公路科学研究所

地址 100088 北京市海淀区西土城路8号

专利权人 杭州公科路桥技术有限公司

(72)发明人 郑瑞平 张学峰

(74)专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务

所(普通合伙) 34124

代理人 丁瑞瑞

(51)Int.Cl.

E01D 22/00(2006.01)

E01D 19/06(2006.01)

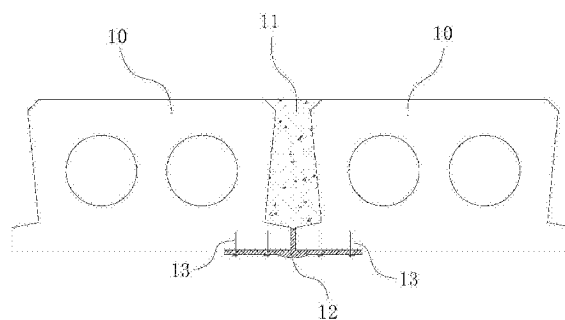
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

桥梁铰缝加固装置

(57)摘要

本实用新型属于桥梁修复施工技术领域,具体涉及一种桥梁铰缝加固装置,包括桥梁铰缝下部设置的锚固单元,所述锚固单元包括与桥梁空心板底面贴合的钢板,所述钢板分别与铰缝两侧的空心板底面固接,所述钢板上方设有插接部,所述插接部与钢板为一体式结构,所述插接部从铰缝下端插入铰缝内部;所述锚固单元沿铰缝长度方向间隔布置有至少三个。本实用新型在施工过程中不影响交通通行,且造价更低;同时能够有效传递剪力,加固效果更佳。



1. 一种桥梁铰缝加固装置,其特征在于:包括桥梁铰缝(11)下部设置的锚固单元(12),所述锚固单元(12)包括与桥梁空心板(10)底面贴合的钢板(121),所述钢板(121)分别与铰缝(11)两侧的空心板(10)底面固接,所述钢板(121)上方设有插接部(122),所述插接部(122)与钢板(121)为一体式结构,所述插接部(122)从铰缝(11)下端插入铰缝(11)内部;所述锚固单元(12)沿铰缝(11)长度方向间隔布置有至少三个。

2. 根据权利要求1所述的桥梁铰缝加固装置,其特征在于:所述铰缝(11)下端采用环氧胶封堵,并预留注浆孔。

3. 根据权利要求2所述的桥梁铰缝加固装置,其特征在于:所述铰缝(11)内部采用环氧砂浆填充,所述环氧砂浆通过所述注浆孔注入铰缝(11)内。

4. 根据权利要求1所述的桥梁铰缝加固装置,其特征在于:所述钢板(121)与空心板(10)底面之间通过螺栓(13)连接,且螺栓孔内填充结构胶锚固。

5. 根据权利要求1所述的桥梁铰缝加固装置,其特征在于:所述插接部(122)为平板装,且插接部(122)的板面与钢板(121)垂直,插接部(122)的两侧板面紧贴铰缝(11)下部的侧壁设置。

6. 根据权利要求1所述的桥梁铰缝加固装置,其特征在于:所述插接部(122)为一插杆,所述插杆与钢板(121)的板面垂直。

7. 根据权利要求5或6所述的桥梁铰缝加固装置,其特征在于:所述钢板(121)底部与插接部(122)对应位置处设有加厚的凸部(123),所述锚固单元(12)表面设有镀锌层。

8. 根据权利要求7所述的桥梁铰缝加固装置,其特征在于:所述凸部(123)为向下拱起的弧面状。

9. 根据权利要求7所述的桥梁铰缝加固装置,其特征在于:所述凸部(123)为向下拱起的球面状。

10. 根据权利要求1所述的桥梁铰缝加固装置,其特征在于:所述锚固单元(12)沿铰缝(11)长度方向共设有三个,且分别安装在单段空心板(10)的1/4跨、1/2跨、3/4跨位置处。

## 桥梁铰缝加固装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁修复施工技术领域,具体涉及一种桥梁铰缝加固装置。

### 背景技术

[0002] 随着交通量的增加,桥梁受损的程度也在不断增加,其中铰缝失效导致单板受力为空心板简支梁桥常见的一种病害。目前采用的加固技术主要为桥面铺装、铰缝重做和空心板底面粘贴横向钢板加固两种加固方式。这两种加固方式存在以下缺陷:①桥面铺装、铰缝重做这种方式需要封闭交通,凿除原有桥面并重做,且施工工期较长,工程费用较高;②空心板底面粘贴横向钢板加固这种方式虽然可以恢复部分横向联系,但是不能有效传递剪力,导致加固效果并不理想,特别是使用年限一长会导致粘贴钢板的螺杆松动,加固效果减弱较多。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种无须封闭交通就能够对桥梁铰缝进行加固的桥梁铰缝加固装置。

[0004] 本实用新型采用以下技术方案解决上述技术问题的:一种桥梁铰缝加固装置,包括桥梁铰缝下部设置的锚固单元,所述锚固单元包括与桥梁空心板底面贴合的钢板,所述钢板分别与铰缝两侧的空心板底面固接,所述钢板上方设有插接部,所述插接部与钢板为一体式结构,所述插接部从铰缝下端插入铰缝内部;所述锚固单元沿铰缝长度方向间隔布置有至少三个。

[0005] 进一步的,所述铰缝下端采用环氧胶封堵,并预留注浆孔。

[0006] 进一步的,所述铰缝内部采用环氧砂浆填充,所述环氧砂浆通过所述注浆孔注入铰缝内。

[0007] 优选的,所述钢板与空心板底面之间通过螺栓连接,且螺栓孔内填充结构胶锚固。

[0008] 优选的,所述插接部为平板装,且插接部的板面与钢板垂直,插接部的两侧板面紧贴铰缝下部的侧壁设置。

[0009] 优选的,所述插接部为一插杆,所述插杆与钢板的板面垂直。

[0010] 进一步的,所述钢板底部与插接部对应位置处设有加厚的凸部,所述锚固单元表面设有镀锌层。

[0011] 优选的,所述凸部为向下拱起的弧面状。

[0012] 优选的,所述凸部为向下拱起的球面状。

[0013] 本实用新型的优点在于:不影响交通通行,且造价更低;同时能够有效传递剪力,加固效果更佳。

### 附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例1的装配结构示意图;

- [0015] 图2是本实用新型实施例1的锚固单元主视图；  
[0016] 图3是本实用新型实施例1的锚固单元俯视图；  
[0017] 图4是本实用新型实施例2的装配结构示意图；  
[0018] 图5是本实用新型实施例2的锚固单元主视图；  
[0019] 图6是本实用新型实施例2的锚固单元俯视图。

### 具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明进行详细的描述。

[0021] 如图1、4所示，一种桥梁铰缝加固装置，包括桥梁铰缝11下部设置的锚固单元12，，所述锚固单元12表面设有镀锌层，所述锚固单元12包括与桥梁空心板10底面贴合的钢板121，所述钢板121分别与铰缝11两侧的空心板10底面固接，所述钢板121上方设有插接部122，所述插接部122与钢板121为一体式结构，所述插接部122从铰缝11下端插入铰缝11内部；所述锚固单元12沿铰缝11长度方向间隔布置有至少三个。

[0022] 进一步的，所述铰缝11下端采用环氧胶封堵，并预留注浆孔。

[0023] 进一步的，所述铰缝11内部采用环氧砂浆填充，所述环氧砂浆通过所述注浆孔注入铰缝11内。

[0024] 优选的，所述钢板121与空心板10底面之间通过螺栓13连接，且螺栓孔内填充结构胶锚固。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-3所示，所述插接部122为平板装，且插接部122的板面与钢板121垂直，插接部122的两侧板面紧贴铰缝11下部的侧壁设置。

[0027] 优选的，所述钢板121底部与插接部122对应位置处设有加厚的凸部123。

[0028] 优选的，所述凸部123为向下拱起的弧面状。

[0029] 本实施例主要用于大铰缝加固施工场合。

[0030] 实施例2

[0031] 如图3-4所示，所述插接部122为一插杆，所述插杆与钢板121的板面垂直。

[0032] 优选的，所述钢板121底部与插接部122对应位置处设有加厚的凸部123，所述凸部123为向下拱起的球面状。

[0033] 本实施例主要用于小铰缝加固施工场合。

[0034] 优选的，所述锚固单元12沿铰缝11长度方向共设有三个，且分别安装在单段空心板10的1/4跨、1/2跨、3/4跨位置处。

[0035] 本实用新型的的具体施工方法如下：

[0036] (1)锚固单元12采用Q345B钢制成，由厂家统一预制成型，锚固单元12进行镀锌处理；

[0037] (2)从下部对铰缝11进行清理凿除，用环氧胶将铰缝11将底面封住，预留几处注浆孔，

[0038] (3)从注浆孔灌入环氧砂浆，控制好浆的粘稠度和进浆流速，以确保不出现孔洞和气泡现象。要求用环氧砂浆(可掺入微膨胀剂)，韧性好和强度高，并通过实验来确定环氧砂浆抗压强度不小于50MPa；

[0039] (4)对安装锚固单元12部位混凝土表面用砂轮磨平,直到能见到混凝土粗骨料的程度;

[0040] (5)安装锚固单元12之前,在混凝土构件表面打孔时,钻孔位置应避开钢筋,如与构件配筋冲突,可自行调节打孔位置;

[0041] (6)螺栓13锚深为8-10cm,并填充结构胶进行锚固;

[0042] (7)分别在1/4跨、1/2跨、3/4跨的位置安装锚固单元12;

[0043] (8)锚固单元12安装时应做到钢板121与混凝土粘贴面之间结构胶绝对饱满;

[0044] (9)植筋胶黏剂和粘钢胶黏剂均选用A级胶。

[0045] 以上所述仅为本发明创造的较佳实施例而已,并不用以限制本发明创造,凡在本发明创造的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明创造的保护范围之内。

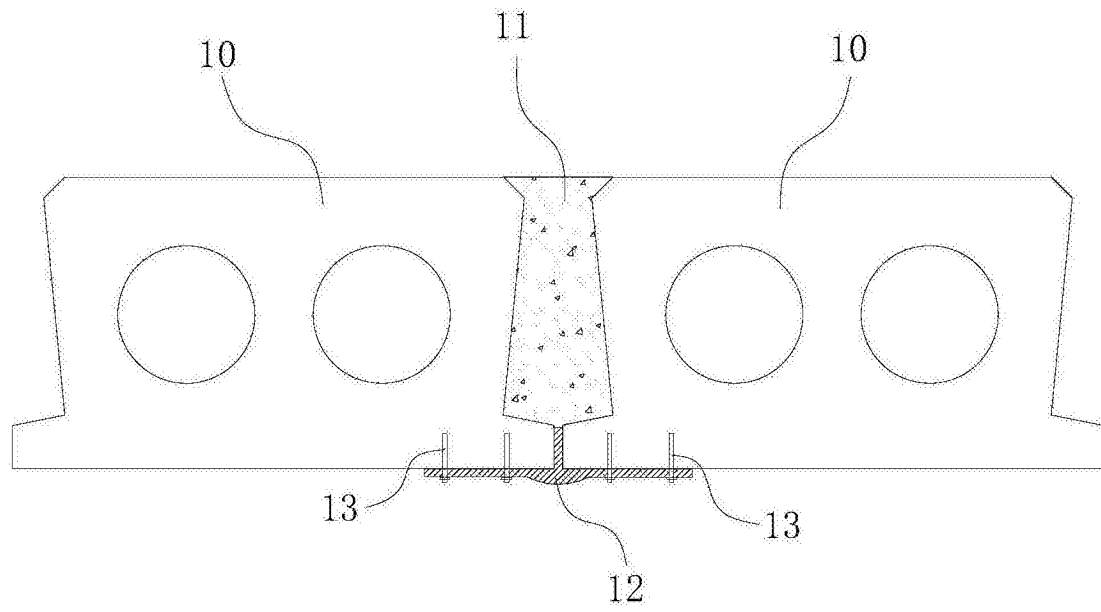


图1

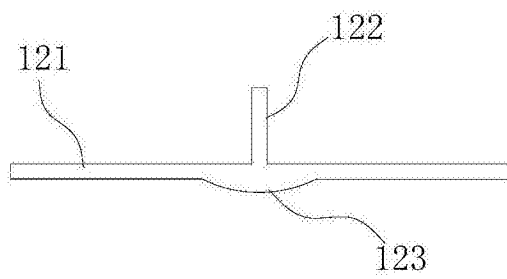


图2

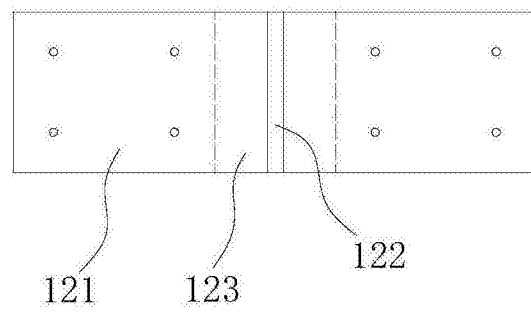


图3

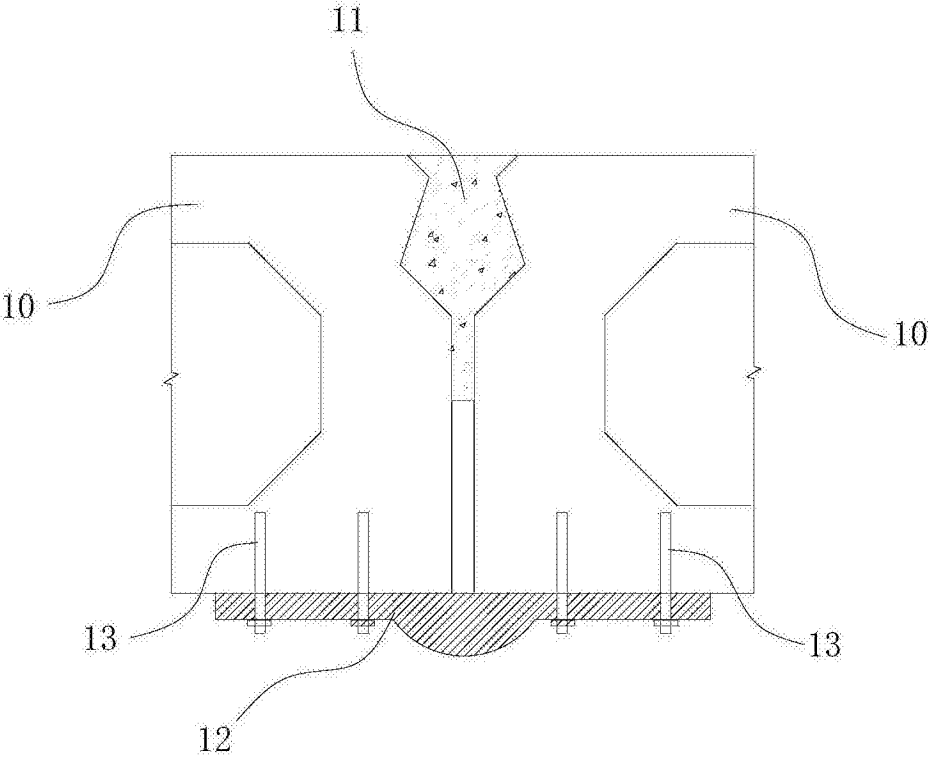


图4

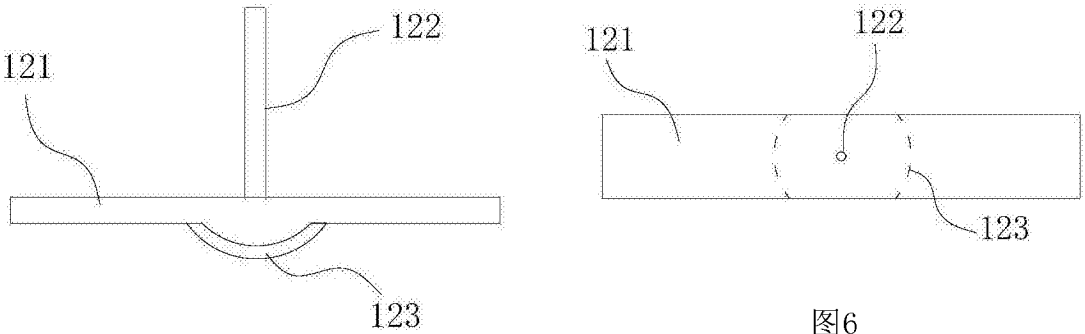


图5

图6