



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106013473 A

(43)申请公布日 2016. 10. 12

(21)申请号 201610524729.8

(22)申请日 2016.07.06

(71)申请人 铁道第三勘察设计院集团有限公司

地址 300142 天津市河北区中山路10号

(72)发明人 田承昊 孙红峰 张鹏 赵建华

周康喆

(74)专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有

限公司 12103

代理人 王宁宁

(51) Int. Cl.

E04B 1/68(2006.01)

E04B 1/94(2006.01)

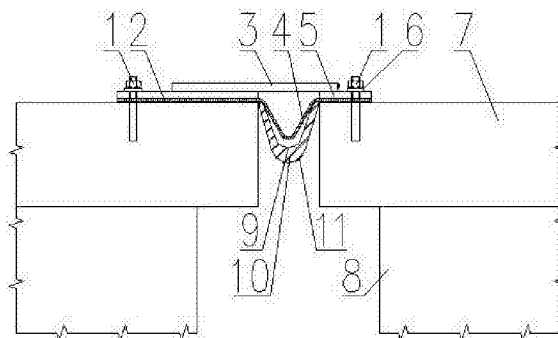
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于轻轨高架站的变形缝结构及其施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于轻轨高架站的变形缝结构及其施工方法,该变形缝结构设置于变形缝两侧的楼板之间,包括止水带、阻燃板件和多块不锈钢钢板,通过压紧不锈钢钢板将阻燃板件及止水带由间隔设置的螺栓固定于两侧的楼板上。所述的阻燃板件由阻燃上板件、阻燃下板件填充在二者之间的阻燃材料构成。本发明的用于轻轨高架站的变形缝结构,在各种变形影响因素作用下,除了满足变形缝伸缩变形的要求之外,还兼顾到变形缝的防火、保温和防水要求。其结构及施工工艺简单、性能可靠,施工便捷,容易检修更换,可广泛应用在对防火性能要求较高,经常处于较大温差中的公共场所的大面积楼面变形缝中。



1. 一种用于轻轨高架站的变形缝结构, 设置于变形缝两侧的楼板之间, 其特征在于: 该变形缝结构包括止水带(4)、耐火板件和多块不锈钢钢板, 通过压紧不锈钢钢板将耐火板件及止水带由间隔设置的螺栓(1)固定于两侧的楼板上。

2. 根据权利要求1所述的用于轻轨高架站的变形缝结构, 其特征在于: 止水带(4)位于耐火板件上方, 止水带和耐火板件的两侧分别被第一不锈钢钢板(2)和第二不锈钢钢板(5)压紧在两侧的楼板上, 第一不锈钢钢板和第二不锈钢钢板上方设置有用于覆盖和封闭两块不锈钢钢板之间的缝隙的封端不锈钢钢板(3)。

3. 根据权利要求2所述的用于轻轨高架站的变形缝结构, 其特征在于: 封端不锈钢钢板(3)与第一不锈钢钢板及第二不锈钢钢板之间用间断角焊缝焊接。

4. 根据权利要求1所述的用于轻轨高架站的变形缝结构, 其特征在于: 耐火板件由耐火上板件(9)、耐火下板件(11)填充在二者之间的耐火材料(10)构成。

5. 根据权利要求4所述的用于轻轨高架站的变形缝结构, 其特征在于: 耐火上板件(9)和耐火下板件(11)的材质为镀锌钢板或不锈钢板。

6. 根据权利要求4所述的用于轻轨高架站的变形缝结构, 其特征在于: 耐火材料(10)的厚度不小于80mm。

7. 根据权利要求1所述的用于轻轨高架站的变形缝结构, 其特征在于: 止水带(4)两侧的边缘超过耐火板件边缘不小于20mm。

8. 一种用于轻轨高架站的变形缝结构的施工方法, 其特征在于, 该方法包括如下步骤:

步骤一, 楼板施工过程中预留螺栓;

步骤二, 清理干净变形缝两侧的楼板的顶部表面;

步骤三, 按变形缝的宽度尺寸, 加工材质为镀锌钢板的耐火板件及止水带;

步骤四, 先安装耐火下板件, 将其填入变形缝的缝隙之中, 使其呈U型;

步骤五, 在U型的耐火下板件的圆弧板内填塞耐火材料;

步骤六, 安装耐火上板件, 使其严密扣压在耐火材料的上表面;

步骤七, 安装止水带, 止水带两侧边缘越过耐火板件边缘不小于20mm;

步骤八, 安装第一不锈钢钢板和第二不锈钢钢板, 拧紧螺栓, 通过螺栓垫片压紧耐火板件及止水带;

步骤九, 安装不锈钢封端钢板, 用间断角焊缝将其与第一不锈钢钢板和第二不锈钢钢板焊接。

9. 根据权利要求8所述的用于轻轨高架站的变形缝结构的施工方法, 其特征在于, 耐火材料采用50mm厚的岩棉。

一种用于轻轨高架站的变形缝结构及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种轻轨高架车站或建筑楼面的变形缝结构,尤其涉及一种变形缝阻火带的结构及其施工方法;可广泛应用于楼板、市政桥梁、天桥、通道构件变形缝处的防水防腐防火施工中。

背景技术

[0002] 随着社会对交通建筑功能需求的多元化,楼板结构布局也越来越复杂,为解决楼板超长、面积过大通常需要设置变形缝,在变形缝构造功能上,除了要满足结构在形变要求的前提下,还要兼顾到防火、防水、防潮和保温等各项防护性能。传统楼面变形缝的阻火带由于下述原因较难满足以上性能要求:第一、通常是一道不锈钢薄板或者镀锌铁板加工而成,不能满足楼面变形缝处的防火功能及兼做保温材料时的保温性能;第二、变形缝施工:由于施工安装复杂,质量不易保证,密闭性差;第三、更换困难。

发明内容

[0003] 本发明为了解决传统变形缝结构无法满足轻轨高架站楼面变形缝在变形情况下的防火、防水、防潮和保温等各项防护性能的技术问题,提供了一种用于轻轨高架站的变形缝结构及其施工方法。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:

一种用于轻轨高架站的变形缝结构,设置于变形缝两侧的楼板之间,其包括止水带、阻火板件和多块不锈钢钢板,通过压紧不锈钢钢板将阻火板件及止水带由间隔设置的螺栓固定于两侧的楼板上。

[0005] 其中,止水带位于阻火板件上方,止水带和阻火板件的两侧分别被第一不锈钢钢板和第二不锈钢钢板压紧在两侧的楼板上,止水带两侧的边缘超过阻火板件边缘不小于20mm。第一不锈钢钢板和第二不锈钢钢板上方设置有用覆盖和封闭两块不锈钢钢板之间的缝隙的封端不锈钢钢板。封端不锈钢钢板与第一不锈钢钢板及第二不锈钢钢板之间用间断角焊缝焊接。

[0006] 所述的阻火板件由阻火上板件、阻火下板件填充在二者之间的阻火材料构成。阻火上板件和阻火下板件的材质为镀锌钢板或不锈钢板。阻火材料的厚度不小于80mm。

[0007] 一种用于轻轨高架站的变形缝结构的施工方法,其特征在于,该方法包括如下步骤:

步骤一,楼板7施工过程中预留螺栓1;

步骤二,清理干净变形缝两侧的楼板7的顶部表面;

步骤三,按变形缝的宽度尺寸,加工材质为镀锌钢板的阻火板件及止水带4;

步骤四,先安装阻火下板件11,将其填入变形缝的缝隙之中,使其呈U型;

步骤五,在U型的阻火下板件11的圆弧板内填塞阻火材料10;

步骤六,安装阻火上板件9,使其严密扣压在阻火材料10的上表面;

步骤七,安装止水带4,止水带两侧边缘越过阻火板件边缘不小于20mm;

步骤八,安装第一不锈钢钢板2和第二不锈钢钢板5,拧紧螺栓1,通过螺栓垫片6压紧阻火板件及止水带4;

步骤九,安装不锈钢封端钢板3,用间断角焊缝将其与第一不锈钢钢板2和第二不锈钢钢板5焊接。

[0008] 其中,阻火材料10采用50mm厚的岩棉。

[0009] 本发明的优点和积极效果在于:

本发明的用于轻轨高架站的变形缝结构,在各种变形影响因素作用下,除了满足变形缝伸缩变形的要求之外,还兼顾到变形缝的防火、保温和防水要求。其结构及施工工艺简单、性能可靠,施工便捷,容易检修更换,可广泛应用在对防火性能要求较高,经常处于较大温差中的公共场所的大面积楼面变形缝中。

[0010] 综上所述,本发明用于变形缝的压紧板及阻火构件及其使用方法,满足变形要求,兼顾防火、保温、防水要求,且保护混凝土结构,施工工艺简单。

附图说明

[0011] 图1 是本发明的用于轻轨高架站的变形缝结构的结构示意图。

[0012] 图中主要部件标号说明:

- | | |
|-----------|-----------|
| 1:螺栓 | 2:第一不锈钢钢板 |
| 3:封端不锈钢钢板 | 4:止水带 |
| 5:第二不锈钢钢板 | 6:螺栓垫片 |
| 7:楼板 | 8:支撑梁 |
| 9:阻火上板件 | 10:阻火材料 |
| 11:阻火下板件。 | |

具体实施方式

[0013] 以下,参照附图和具体实施例对本发明的用于轻轨高架站的变形缝结构进行详细说明。

[0014] 图1 是本发明的用于轻轨高架站的变形缝结构的结构示意图。如图1所示,本发明的用于轻轨高架站的变形缝结构,设置于变形缝两侧的楼板7之间。该变形缝结构包括止水带4、阻火板件和多块不锈钢钢板,通过压紧不锈钢钢板将阻火板件及止水带4由间隔设置的螺栓1固定于两侧的楼板7上,楼板7由支撑梁8支撑。螺栓1的间距为不大于350mm。螺栓1下方设置有螺栓垫片6。

[0015] 其中,止水带4位于阻火板件上方,止水带4和阻火板件的两侧分别被第一不锈钢钢板2和第二不锈钢钢板5压紧在两侧的楼板7上,止水带4两侧的边缘超过阻火板件边缘不小于20mm。

[0016] 第一不锈钢钢板2和第二不锈钢钢板5上方设置有用覆盖和封闭两块不锈钢钢板之间的缝隙的封端不锈钢钢板3。封端不锈钢钢板3与第一不锈钢钢板2及第二不锈钢钢板5之间用间断角焊缝焊接。

[0017] 阻火板件由阻火上板件9、阻火下板件11填充在二者之间的阻火材料10构成。阻火

上板件9和阻火下板件11的材质为镀锌钢板或不锈钢板。阻火材料10可由保温材料和阻火材料组成,阻火材料10的厚度不小于80mm。

[0018] 本发明的优点和积极效果在于:

本发明的用于轻轨高架站的变形缝结构,在各种变形影响因素作用下,除了满足变形缝伸缩变形的要求之外,还兼顾到变形缝的防火、保温和防水要求。其结构及施工工艺简单、性能可靠,施工便捷,容易检修更换,可广泛应用在对防火性能要求较高,经常处于较大温差中的公共场所的大面积楼面变形缝中。

[0019] 综上所述,本发明用于变形缝的压紧板及阻火构件及其使用方法,满足变形要求,兼顾防火、保温、防水要求,且保护混凝土结构,施工工艺简单。

[0020] 本发明的用于轻轨高架站的变形缝结构的施工方法步骤如下:

步骤一:楼板7施工中预留螺栓1;

步骤二:清理干净变形缝两侧的楼板7的顶部表面;

步骤三:按变形缝的宽度尺寸,加工材质为镀锌钢板的阻火板件及止水带4;

步骤四:先安装阻火下板件11,将其填入变形缝的缝隙之中;

步骤五:在U型的阻火下板件11的圆弧板内填塞填充阻火材料10,本实施例中为50mm厚的岩棉;

步骤六:安装阻火上板件9,使其严密扣压填充阻火材料10 的上表面;

步骤七:安装止水带4,止水带边缘越过阻火板件边缘不小于20mm;

步骤八:安装第一不锈钢钢板2和第二不锈钢钢板5,拧紧螺栓1,通过螺栓垫片6压紧阻火板件及止水带4;

步骤九:安装不锈钢封端钢板3,用间断角焊缝及其与第一不锈钢钢板2和第二不锈钢钢板5焊接。

[0021] 本发明的变形缝阻火带结构设置了两道通长的阻火带,两道金属防护层均具备在使用寿命内的防火和防腐能力,并能承受变形缝处的结构伸长和压缩的变化幅度。

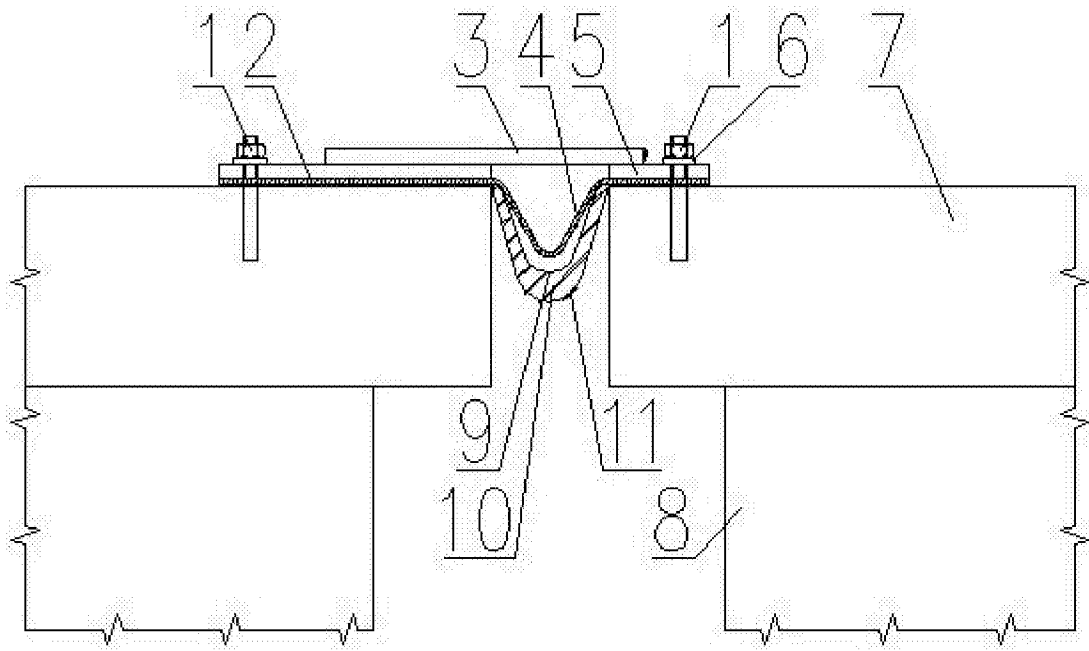


图1