



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205242454 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201520926512. 0

(22) 申请日 2015. 11. 19

(73) 专利权人 东南大学

地址 211189 江苏省南京市江宁区东南大学
路 2 号

(72) 发明人 刘家彬 管秀发 尹航

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所
(普通合伙) 32249

代理人 徐激波

(51) Int. Cl.

E02D 29/16(2006. 01)

E02D 31/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

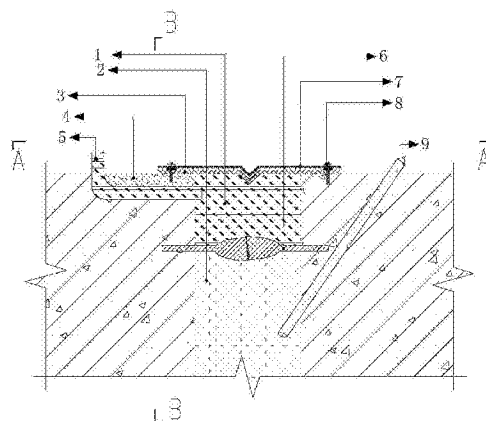
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种地下混凝土结构伸缩缝治理结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种地下混凝土结构伸缩缝治理结构,首先在渗漏的伸缩缝的一侧埋设斜向注浆管至原中埋式止水带下方,并注射发泡止水剂临时止水;其次在另一侧表面间隔埋设后续使用水平的镀锌注浆管;然后定制对应开孔且带 V 型折口的镀锌钢板和密封橡胶板,依次安装止水密封橡胶板、镀锌钢板、化学螺栓的垫圈、螺帽并旋紧固定钢板和橡胶板以密封伸缩缝;最后向伸缩缝内高压灌注高粘度的非固化橡胶液,形成高粘度大变形的防水层。本实用新型的治理方法形成三道防水层,构造设计科学、巧妙,施工工艺简单,成本低,可以彻底阻止渗漏,保留伸缩缝的变形功能,有效解决了现今伸缩缝渗漏的难题。



1. 一种地下混凝土结构伸缩缝治理结构,其特征在于:包括伸缩缝、非固化橡胶液、瞬间发泡止水剂、密封橡胶板、高强水泥砂浆、非固化橡胶液注浆管、原中埋式止水带、镀锌钢板、化学锚栓和瞬间发泡注浆管;

所述伸缩缝内设置有原中埋式止水带,原中埋式止水带的下方设有瞬间发泡止水剂,原中埋式止水带的上方设有非固化橡胶液;伸缩缝一侧混凝土表面设有瞬间发泡注浆管,并通向瞬间发泡止水剂,伸缩缝另一侧混凝土表面设有非固化橡胶液注浆管,并通向非固化橡胶液,非固化橡胶液注浆管的上面设有高强水泥砂浆;

所述伸缩缝的表面上设有密封橡胶板,密封橡胶板上设有镀锌钢板,密封橡胶板和镀锌钢板通过化学锚栓固定,并密封伸缩缝。

2. 根据权利要求1所述的一种地下混凝土结构伸缩缝治理结构,其特征在于:所述非固化橡胶液注浆管采用镀锌钢管,并配有堵头。

一种地下混凝土结构伸缩缝治理结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地下混凝土结构的伸缩缝渗漏治理,属于混凝土结构工程施工领域。

背景技术

[0002] 随着我国建筑业的快速发展,建筑物的地下空间规模越来越大,为解决地下超长混凝土结构或屋面结构施工和使用过程中的温度、收缩应力、沉降等问题,以及结构抗震要求,按照有关规范要求,一般50m左右需设置伸缩缝,所以地下结构中伸缩缝越来越多,伸缩缝构造基本采用橡胶止水带止水,在施工过程中要求必须非常仔细,如果出现施工误差就容易造成渗漏,目前的施工管理很难满足要求;同时在投入使用后,由于温度变化、止水带老化、地基的不均匀沉降、止水带材料的耐久性及其他因素的影响,都会引起混凝土伸缩缝的变形和材料老化,从而导致原先伸缩缝止水带撕裂或断开,造成伸缩缝渗漏;而伸缩缝的渗漏治理一直是工程中难以彻底解决的问题。

[0003] 通过检索,发现如下相关专利文献:一种防水混凝土伸缩缝缝的补漏处理方法(CN103924694A),其步骤如下:将混凝土的表面清理平整洁净无毛刺;清理混凝土上面的浮灰,保持混凝土迎水面的干净整洁;在混凝土上平面铺设外贴式橡胶止水带,在橡胶止水带上铺装钢板,在钢板上均布间隔植入膨胀螺栓;保证钢板与外贴式橡胶止水带接触面的干净整洁,并在迎水面涂刷防锈漆进行防腐处理;在止水钢板两侧立模,然后用高强灌浆料严密封堵;模板与混凝土的间隔用堵漏材料涂抹严密,将外漏的膨胀螺栓头刷防锈漆进行防腐处理。本实用新型结构简单,设计合理,使用材料少,成本较低,操作简单,施工效率高。通过技术特征对比,上述公开专利文献与本实用新型申请完全不相同。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对采用止水带混凝土结构伸缩缝的渗漏水现象,克服现有技术的不足,提供一种能保证伸缩缝原有的变形功能、止漏彻底、适应性强以及成本较低的地下混凝土伸缩缝治理结构。

[0005] 本实用新型采用的技术方案为:一种地下混凝土结构伸缩缝治理结构,包括伸缩缝、非固化橡胶液、瞬间发泡止水剂、密封橡胶板、高强水泥砂浆、非固化橡胶液注浆管、原中埋式止水带、镀锌钢板、化学锚栓和瞬间发泡注浆管;

[0006] 所述伸缩缝内设置有原中埋式止水带,原中埋式止水带的下方设有瞬间发泡止水剂,原中埋式止水带的上方设有非固化橡胶液;伸缩缝一侧混凝土表面设有瞬间发泡注浆管,并通向瞬间发泡止水剂,伸缩缝另一侧混凝土表面设有非固化橡胶液注浆管,并通向非固化橡胶液,非固化橡胶液注浆管的上面设有高强水泥砂浆;

[0007] 所述伸缩缝的表面上设有密封橡胶板,密封橡胶板上设有镀锌钢板,密封橡胶板和镀锌钢板通过化学锚栓固定,并密封伸缩缝。

[0008] 作为优选,所述非固化橡胶液注浆管采用镀锌钢管,两段车丝采用螺纹连接,注浆

管按照一定间隔分布并配有堵头。

[0009] 作为优选,所述镀锌钢板厚度为2mm左右,根据变形设计要求,中部深V折口,同时密封橡胶板安装过程中也随镀锌钢板自然形成V型折口,所以满足了伸缩缝变形的需要。

[0010] 一种采用上述地下混凝土结构伸缩缝治理结构的施工方法,包括以下步骤:

[0011] 1)、在渗漏的伸缩缝的一侧埋设斜向瞬间发泡注浆管至原中埋式止水带下方,并注射瞬间发泡止水剂临时止水,为伸缩缝治理创造施工条件;

[0012] 2)、将伸缩缝两侧混凝土表面的一定宽度范围内混凝土保护层或内粉刷层铲除;

[0013] 3)、在伸缩缝的另一侧开槽埋设后续使用的水平非固化橡胶液注浆管并用使高强水泥砂浆封堵;

[0014] 4)、伸缩缝两侧进行必要的修补并打磨平整;

[0015] 5)、定制镀锌钢板和密封橡胶板,按钢板孔位置在伸缩缝两侧混凝土表面钻孔、注胶、埋设化学锚栓螺杆;

[0016] 6)、待化学锚栓胶体固化后,在伸缩缝两侧已修补平整的表面涂刷环氧树脂,依次安装密封橡胶板、镀锌钢板、化学锚栓的垫圈、螺帽并旋紧固定镀锌钢板和密封橡胶板以密封伸缩缝;

[0017] 7)、向伸缩缝内高压灌注高粘度的非固化橡胶液,最终形成非固化橡胶液、密封橡胶板、镀锌钢板三道防水层,既可起到堵漏作用,又可保证伸缩缝的功能不变;

[0018] 8)、将超出螺帽的化学锚栓头切除,镀锌钢板表面清理干净。

[0019] 作为优选,所述步骤7)中的灌注顺序:沿伸缩缝方向依次灌注,至相邻灌注口出浆为止,如为竖向伸缩缝应从下往上灌注,并依次用堵头封堵。

[0020] 本实用新型化学锚栓按照一定间隔左右分布,同时在所述的镀锌钢板和密封橡胶板上相应的位置设置螺栓孔。所述非固化橡胶具有自愈性、粘着性、柔韧性、耐化学性、耐热耐寒性等性质,从而能够保证非固化橡胶形成稳定、整体无缝的防水层,同时和伸缩缝两侧混凝土牢固地粘结在一起。

[0021] 有益效果:本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0022] (1)本实用新型采取覆盖伸缩缝的镀锌钢板中部深V折口、非固化橡胶填充的方法,彻底阻止伸缩缝出的渗漏,保留了伸缩缝原有的变形功能;

[0023] (2)本实用新型施工工艺简单,设计科学、合理,最终形成非固化橡胶、密封橡胶板和镀锌钢板三层防水,治理效果明显,使用寿命较长;

[0024] (3)本实用新型施工工艺采用镀锌钢板作为伸缩缝的盖板,整洁美观;

[0025] (4)本实用新型实用性较强,施工方便,容易推广。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构主视图;

[0027] 图2为图1的A-A向截面剖视图;

[0028] 图3为图1的B-B向截面剖视图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0030] 如图1-3所示,一种地下混凝土结构伸缩缝治理结构,包括伸缩缝、非固化橡胶液1、瞬间发泡止水剂2、密封橡胶板3、高强水泥砂浆4、非固化橡胶液注浆管5、原中埋式止水带6、镀锌钢板7、化学锚栓8和瞬间发泡注浆管9;

[0031] 所述伸缩缝内设置有原中埋式止水带6,原中埋式止水带6的下方设有瞬间发泡止水剂2,原中埋式止水带6的上方设有非固化橡胶液1;伸缩缝一侧混凝土表面设有瞬间发泡注浆管9,并通向瞬间发泡止水剂2,伸缩缝另一侧混凝土表面设有非固化橡胶液注浆管5,并通向非固化橡胶液1,非固化橡胶液注浆管5的上面设有高强水泥砂浆4;

[0032] 所述伸缩缝的表面上设有密封橡胶板3,密封橡胶板3上设有镀锌钢板7,密封橡胶板3和镀锌钢板7通过化学锚栓8固定,并密封伸缩缝。

[0033] 所述非固化橡胶液注浆管5采用镀锌钢管,两段车丝采用螺纹连接,注浆管按照一定间隔分布并配有堵头。所述镀锌钢板7厚度为2mm左右,根据变形设计要求,中部深V折口,同时密封橡胶板3安装过程中也随镀锌钢板自然形成V型折口,所以满足了伸缩缝变形的需要。

[0034] 一种上述地下混凝土结构伸缩缝治理结构的施工方法,包括以下步骤:

[0035] 1)、在渗漏的伸缩缝的一侧埋设斜向瞬间发泡剂注浆管9至原中埋式止水带6下方,并注射瞬间发泡止水剂2临时止水,为伸缩缝治理创造施工条件;

[0036] 2)、将伸缩缝两侧混凝土表面的一定宽度范围内混凝土保护层或内粉刷层铲除;

[0037] 3)、在伸缩缝的另一侧开槽埋设后续使用的水平镀锌钢管,作为非固化橡胶液注浆管5并用使高强水泥砂浆4封堵,非固化橡胶液注浆管5按照一定间隔分布;

[0038] 4)、伸缩缝两侧进行必要的修补并打磨平整;

[0039] 5)、定制带V型折口的镀锌钢板7和密封橡胶板3,按钢板孔位置在伸缩缝两侧混凝土表面钻孔、注胶、埋设化学锚栓8螺杆;

[0040] 6)、待化学锚栓8胶体固化后,在伸缩缝两侧已修补平整的表面涂刷环氧树脂,依次安装密封橡胶板3、镀锌钢板7、化学锚栓8的垫圈、螺帽并旋紧固定镀锌钢板7和密封橡胶板3以密封伸缩缝;

[0041] 7)、向伸缩缝内高压灌注高粘度的非固化橡胶液1,最终形成非固化橡胶液1、密封橡胶板3、镀锌钢板7三道防水层,既可起到堵漏作用,又可保证伸缩缝的功能不变;灌注顺序:沿伸缩缝方向依次灌注,至相邻灌注口出浆为止,如为墙体竖向伸缩缝应从下往上灌注,并依次用堵头封堵;

[0042] 8)、将超出螺帽的化学锚栓8头切除,镀锌钢板7表面清理干净。

[0043] 以上结合附图对本实用新型的实施方式做出详细说明,但本实用新型不局限于所描述的实施方式。对本领域的普通技术人员而言,在本实用新型的原理和技术思想的范围内,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变形仍落入本实用新型的保护范围内。

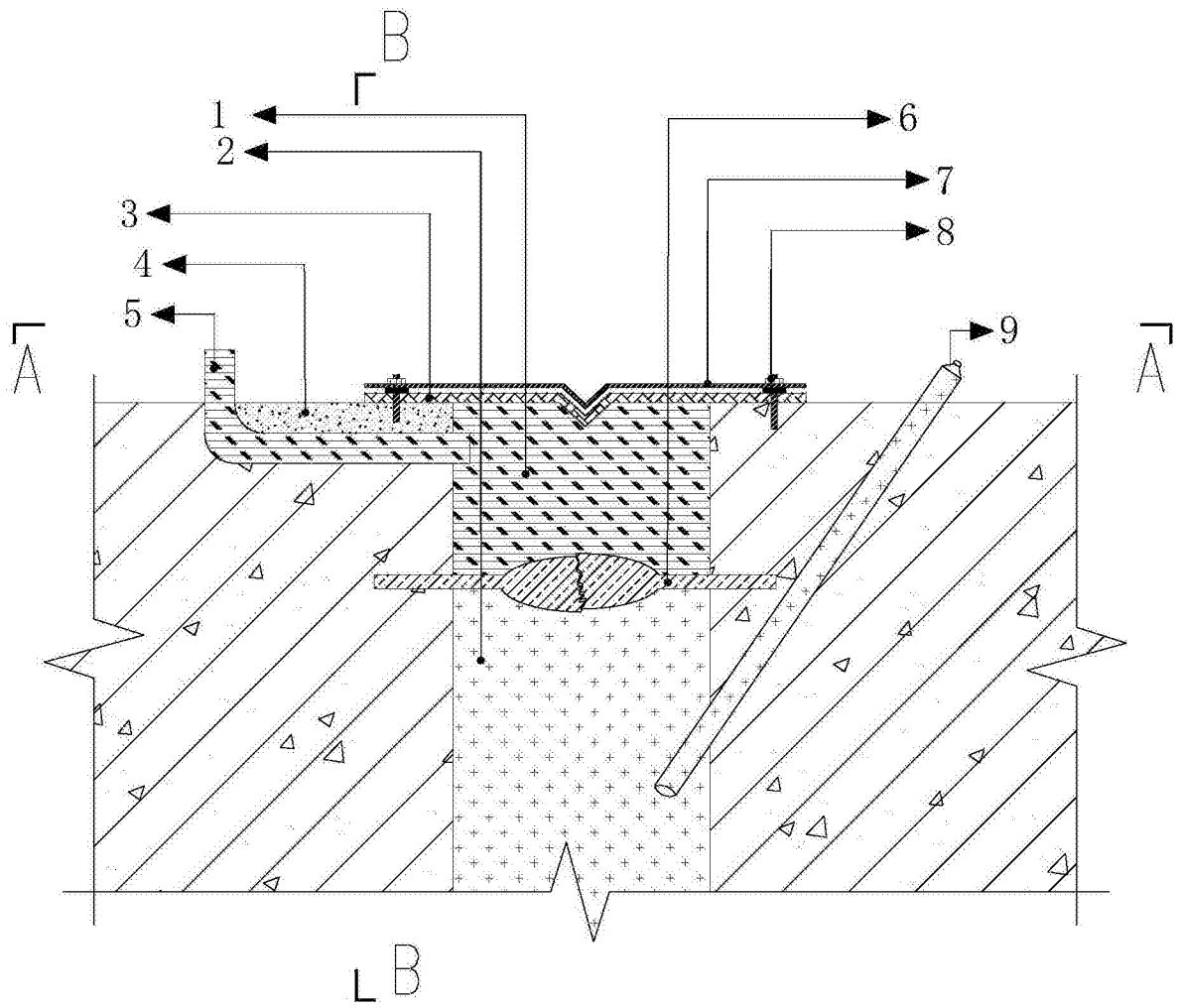


图1

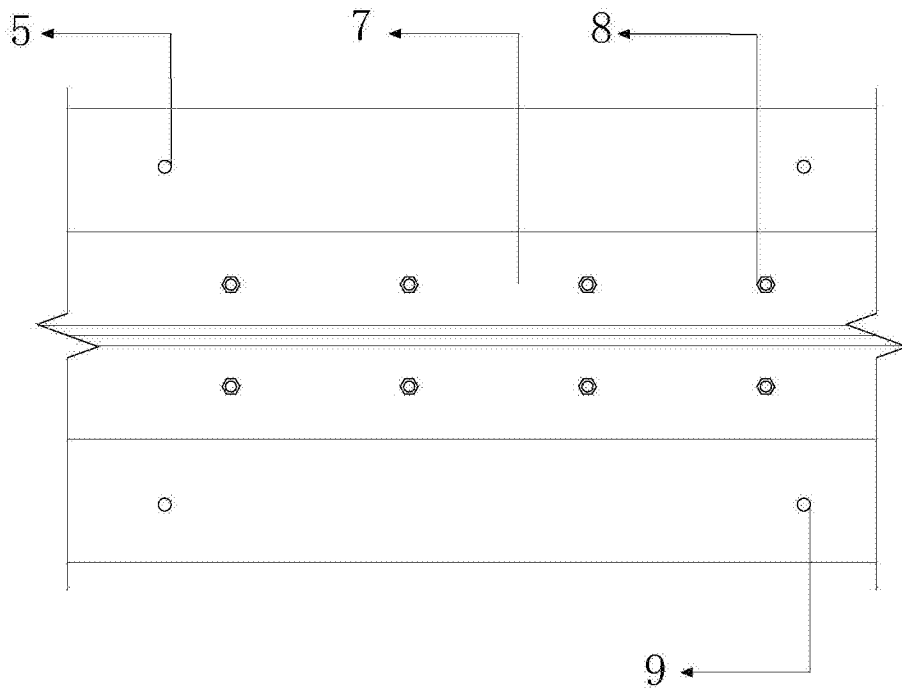


图2

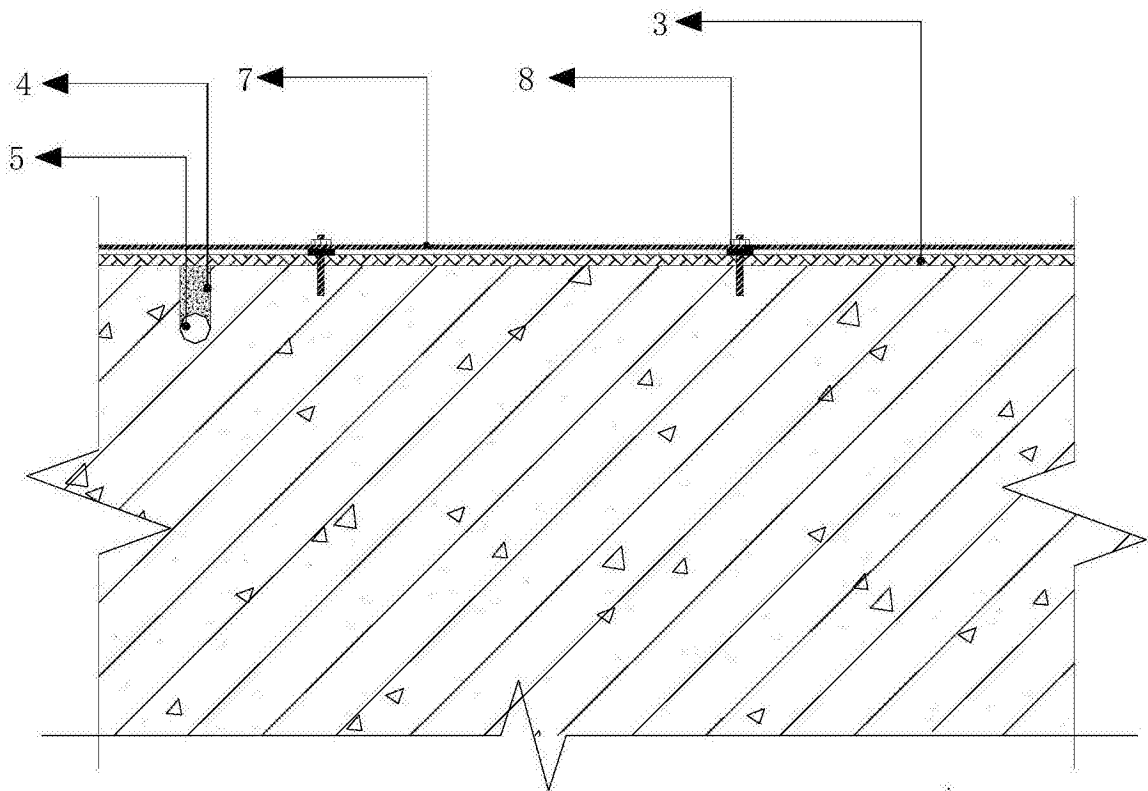


图3