



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207714387 U

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201820031610.1

E02D 31/02(2006.01)

(22)申请日 2018.01.09

(73)专利权人 中铁十六局集团北京轨道交通工程建设有限公司

地址 101100 北京市通州区于家务回族乡聚富苑民族产业发展基地聚和六街2号

专利权人 中铁十六局集团有限公司

(72)发明人 魏元博 梁凌 胡浩睿 郭兵 马将

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 王焕

(51)Int.Cl.

E02D 29/16(2006.01)

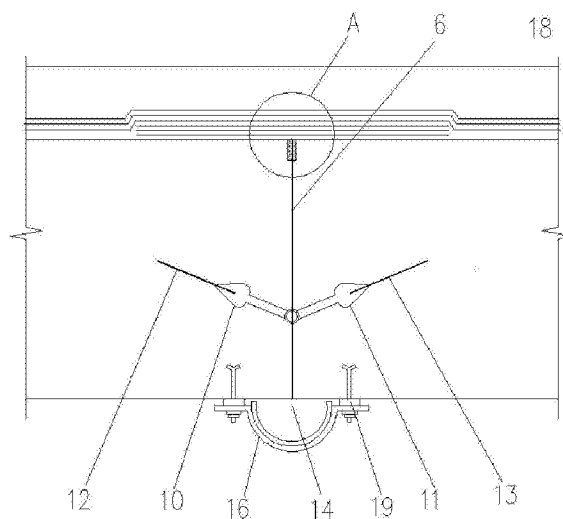
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

防水结构及防水顶板

(57)摘要

本实用新型提供了一种防水结构及防水顶板,涉及城市轨道交通的技术领域,防水结构包括聚氨酯防水加强层、聚酯布加强层、自粘聚合物改性沥青防水卷材、聚氨酯防水涂料层以及纸胎油毡隔离层;聚氨酯防水加强层、聚酯布加强层、自粘聚合物改性沥青防水卷材、聚氨酯防水涂料层以及纸胎油毡隔离层由下至上依次铺设在诱导缝上。自粘聚合物改性沥青防水卷材的抗拉性能较好,当诱导缝由于后期沉降或温度等原因出现变形时,自粘聚合物改性沥青防水卷材能够承受部分拉力,防止其他的防水层或者加强层受到损害,从而提高了整体的防水性能,防止渗漏水的情况产生。



1. 一种防水结构,其特征在于,包括:聚氨脂防水加强层、聚酯布加强层、自粘聚合物改性沥青防水卷材、聚氨酯防水涂料层以及纸胎油毡隔离层;

所述聚氨脂防水加强层、所述聚酯布加强层、所述自粘聚合物改性沥青防水卷材、所述聚氨酯防水涂料层以及所述纸胎油毡隔离层由下至上依次铺设在诱导缝上。

2. 根据权利要求1所述的防水结构,其特征在于,所述诱导缝靠近所述聚氨脂防水加强层的一端设置有凹槽;

所述凹槽与所述诱导缝的延伸方向相同,所述凹槽的内底壁设置有聚乙烯膜片。

3. 根据权利要求2所述的防水结构,其特征在于,所述凹槽的内部设置有密封胶。

4. 根据权利要求1所述的防水结构,其特征在于,还包括第一止水带和第二止水带;

所述第一止水带和所述第二止水带对应设置在所述诱导缝的两侧。

5. 根据权利要求4所述的防水结构,其特征在于,所述第一止水带和所述第二止水带相背离的一端分别设置有第一钢板和第二钢板;

所述第一钢板和所述第二钢板分别与所述第一止水带和所述第二止水带固定连接。

6. 根据权利要求5所述的防水结构,其特征在于,所述第一止水带、所述第二止水带、所述第一钢板以及所述第二钢板均与水平地面呈角度设置;

所述第一止水带、所述第二止水带、所述第一钢板以及所述第二钢板均朝靠近所述聚氨脂防水加强层的方向弯折。

7. 根据权利要求1所述的防水结构,其特征在于,所述诱导缝远离所述聚氨脂防水加强层的一端设置有排水槽;

所述排水槽与所述诱导缝的延伸方向相同。

8. 根据权利要求7所述的防水结构,其特征在于,所述排水槽沿垂直于其延伸方向的截面形状呈半圆形;

所述排水槽与所述诱导缝两侧的混凝土结构固定连接。

9. 一种防水顶板,其特征在于,包括诱导缝及如权利要求1-8任一项所述的防水结构。

10. 根据权利要求9所述的防水顶板,其特征在于,还包括多个抗剪加强筋;

多个所述抗剪加强筋均设置在所述聚氨脂防水加强层远离所述聚酯布加强层的一面,且多个所述抗剪加强筋沿所述诱导缝的延伸方向依次间隔设置;每个所述抗剪加强筋均沿垂直于所述诱导缝的延伸方向设置。

防水结构及防水顶板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市轨道交通技术领域,尤其是涉及一种防水结构及防水顶板。

背景技术

[0002] 目前,国内地铁车站在防水上主体结构均按一级防水设计。但在实际中,往往由于施工抢工等因素的影响,现场管理不到位,工人违规操作,车站结构施工完成后,结构面会出现较多的渗漏水情况,严重影响结构的耐久性及观感质量,同时造成后期堵漏费用大。

[0003] 在富水地质条件下,地铁车站在防水上主体结构均按一级防水设计,其中诱导缝处常规做法为先做聚氨脂防水涂料加强层,然后铺贴聚酯布增强层,再聚氨酯防水涂料,最后铺纸胎油毡隔离层浇筑混凝土保护层。

[0004] 但实际中,常规做法的防水性能不佳,诱导缝由于后期沉降、温度等原因会出现渗漏水的情况。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种防水结构及防水顶板,以改善了现有技术中存在的常规做法的防水性能不佳,诱导缝由于后期沉降、温度等原因会出现渗漏水的情况的技术问题。

[0006] 本实用新型提供的防水结构,包括聚氨脂防水加强层、聚酯布加强层、自粘聚合物改性沥青防水卷材、聚氨酯防水涂料层以及纸胎油毡隔离层;聚氨脂防水加强层、聚酯布加强层、自粘聚合物改性沥青防水卷材、聚氨酯防水涂料层以及纸胎油毡隔离层由下至上依次铺设在诱导缝上。

[0007] 进一步的,诱导缝靠近聚氨脂防水加强层的一端设置有凹槽;凹槽与诱导缝的延伸方向相同,凹槽的内底壁设置有聚乙烯膜片。

[0008] 进一步的,凹槽的内部设置有密封胶。

[0009] 进一步的,防水结构还包括第一止水带和第二止水带;第一止水带和第二止水带对应设置在诱导缝的两侧。

[0010] 进一步的,第一止水带和第二止水带相背离的一端分别设置有第一钢板和第二钢板;第一钢板和第二钢板分别与第一止水带和第二止水带固定连接。

[0011] 进一步的,第一止水带、第二止水带、第一钢板以及第二钢板均与水平地面呈角度设置;第一止水带、第二止水带、第一钢板以及第二钢板均朝靠近聚氨脂防水加强层的方向弯折。

[0012] 进一步的,诱导缝远离聚氨脂防水加强层的一端设置有排水槽;排水槽与诱导缝的延伸方向相同。

[0013] 进一步的,排水槽垂直于其延伸方向的截面形状呈半圆形;排水槽U与诱导缝两侧的混凝土结构固定连接。

[0014] 进一步的,本实用新型还提供一种防水顶板,防水顶板包括诱导缝及防水结构。

[0015] 进一步的,防水顶板还包括多个抗剪加强筋;多个抗剪加强筋均设置在聚氨脂防水加强层远离聚酯布加强层的一面,且多个抗剪加强筋沿诱导缝的延伸方向依次间隔设置;每个抗剪加强筋均沿垂直于诱导缝的延伸方向设置。

[0016] 本实用新型提供的防水结构,聚氨脂防水加强层、聚酯布加强层、自粘聚合物改性沥青防水卷材、聚氨酯防水涂料层以及纸胎油毡隔离层由下至上依次铺设在诱导缝上。自粘聚合物改性沥青防水卷材的抗拉性能较好,当诱导缝由于后期沉降或温度等原因出现变形时,自粘聚合物改性沥青防水卷材能够承受部分拉力,防止其他的防水层或者加强层受到损害,从而提高了整体的防水性能,防止渗漏水的情况产生。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的防水结构沿其延伸方向的截面图;

[0019] 图2为图1中A处的放大图;

[0020] 图3为本实用新型实施例提供的防水顶板沿其延伸方向的截面图。

[0021] 图标:1-聚氨脂防水加强层;2-聚酯布加强层;3-自粘聚合物改性沥青防水卷材;4-聚氨酯防水涂料层;5-纸胎油毡隔离层;6-诱导缝;7-凹槽;8-聚乙烯膜片;9-密封胶;10-第一止水带;11-第二止水带;12-第一钢板;13-第二钢板;14-排水槽;15-混凝土结构;16-轧箍;17-细石混凝土保护层;18-抗剪加强筋;19-垫块。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等,其所指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,如出现术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 图1为本实用新型实施例提供的防水结构沿其延伸方向的截面图;图2为图1中A处

的放大图;如图1和图2所示,本实施例提供的防水结构,包括聚氨脂防水加强层1、聚酯布加强层2、自粘聚合物改性沥青防水卷材3、聚氨酯防水涂料层4以及纸胎油毡隔离层5;聚氨脂防水加强层1、聚酯布加强层2、自粘聚合物改性沥青防水卷材3、聚氨酯防水涂料层4以及纸胎油毡隔离层5由下至上依次铺设在诱导缝6上。

[0026] 其中,聚氨脂防水加强层1厚1mm。

[0027] 进一步的,聚氨脂防水加强层1向诱导缝6两侧各延伸100mm。

[0028] 进一步的,聚酯布加强层2向诱导缝6两侧各延伸60cm。

[0029] 进一步的,聚氨酯防水涂料层4上可涂覆3次防水涂料,厚度为2.5mm。

[0030] 进一步的,聚氨酯防水涂料层4向诱导缝6两侧各延伸1.2m。

[0031] 本实施例提供的防水结构,聚氨脂防水加强层1、聚酯布加强层2、自粘聚合物改性沥青防水卷材3、聚氨酯防水涂料层4以及纸胎油毡隔离层5由下至上依次铺设在诱导缝6上。自粘聚合物改性沥青防水卷材3的抗拉性能较好,当诱导缝6由于后期沉降或温度等原因出现变形时,自粘聚合物改性沥青防水卷材3能够承受部分拉力,防止其他的防水层或者加强层受到损害,从而提高了整体的防水性能,防止渗漏水的情况产生。

[0032] 如图2所示,在上述实施例的基础上,进一步的,诱导缝6靠近聚氨脂防水加强层1的一端设置有凹槽7;凹槽7与诱导缝6的延伸方向相同,凹槽7的内底壁设置有聚乙烯膜片8。

[0033] 其中,在施工过程中,施工人员在诱导缝6的位置,距离诱导缝6两侧1cm弹线切缝,用电镐凿除2cm宽2cm深的槽段,最后用鼓风机吹除浮渣浮沉。

[0034] 进一步的,凹槽7的延伸长度与诱导缝6的延伸长度相同。

[0035] 本实施例中,诱导缝6的一端设置有凹槽7;凹槽7的内底壁设置有聚乙烯膜片8。在使用过程中,凹槽7和聚乙烯膜片8的设置能够防止水渗入诱导缝6,加强防水的效果。

[0036] 如图2所示,在上述实施例的基础上,进一步的,凹槽7的内部设置有密封胶9。

[0037] 其中,密封胶9选用低模量密封胶或者聚氨酯密封胶。

[0038] 本实施例中,在施工过程中,施工人员向凹槽7的内部灌入密封胶9,这样能够加强防水效果,防止水渗入诱导缝6。

[0039] 如图1所示,在上述实施例的基础上,进一步的,防水结构还包括第一止水带10和第二止水带11;第一止水带10和第二止水带11对应设置在诱导缝6的两侧。

[0040] 其中,第一止水带10和第二止水带11选用橡胶材质。

[0041] 进一步的,第一止水带10和第二止水带11的边界处设置有橡胶材质的管状中心轴,第一止水带10和第二止水带11能够沿中心轴弯折。

[0042] 进一步的,第一止水带10、第二止水带11以及中心轴为一体成型。

[0043] 本实施例中,第一止水带10和第二止水带11在混凝土浇筑的过程中浇埋在混凝土结构15中,且分别设置在诱导缝6的两侧。第一止水带10和第二止水带11的设置能够提高防水效果,能够延长建筑的使用寿命。

[0044] 如图1所示,在上述实施例的基础上,进一步的,第一止水带10和第二止水带11相背离的一端分别设置有第一钢板12和第二钢板13;第一钢板12和第二钢板13分别与第一止水带10和第二止水带11固定连接。

[0045] 其中,第一钢板12和第二钢板13上可设置有固定结构,固定结构用于将第一钢板

12和第二钢板13分别与混凝土结构15固定连接,从而令止第一止水带10和第二止水带11固定牢靠不易脱位。

[0046] 本实施例中,第一钢板12和第二钢板13的设置能够令第一止水带10和第二止水带11在混凝土结构15中设置牢靠,不易产生位移。

[0047] 如图1所示,在上述实施例的基础上,进一步的,第一止水带10、第二止水带11、第一钢板12以及第二钢板13均与水平地面呈角度设置;第一止水带10、第二止水带11、第一钢板12以及第二钢板13均朝靠近聚氨脂防水加强层1的方向弯折。

[0048] 其中,诱导缝6的内壁上涂覆有水泥基渗透结晶型防水涂料。

[0049] 进一步的,水泥基渗透结晶型防水涂料可涂覆1mm厚。

[0050] 进一步的,弯折角度可以为15-20°。

[0051] 本实施例中,第一止水带10、第二止水带11、第一钢板12以及第二钢板13均朝靠近聚氨脂防水加强层1的方向弯折。当有水从上方的诱导缝6处渗透下来时,第一止水带10、第二止水带11、第一钢板12以及第二钢板13形成槽状,能够接住渗透水,延长水渗透的路径,提高防水效果,从而延长建筑的使用寿命。

[0052] 如图1所示,在上述实施例的基础上,进一步的,诱导缝6远离聚氨脂防水加强层1的一端设置有排水槽14;排水槽14与诱导缝6的延伸方向相同。排水槽14延垂直于其延伸方向的截面形状呈半圆形;排水槽14与诱导缝6两侧的混凝土结构15固定连接。

[0053] 其中,排水槽14的延伸长度与诱导缝6的延伸长度相同。

[0054] 进一步的,排水槽14沿垂直与其延伸方向的截面形状可以为U形或者V形等等。

[0055] 进一步的,排水槽14与混凝土结构15为可拆卸地固定连接,例如螺栓连接或者卡接等等。

[0056] 进一步的,防水结构包括轧箍16,轧箍16围设在排水槽14的外部,并与混凝土结构15螺栓连接,从而令排水槽14与混凝土结构15固定连接,从而起到防水的作用。

[0057] 进一步的,轧箍16与混凝土结构15螺栓连接处设置有垫块19。在使用过程中,垫块19用于纠正建造斜度。

[0058] 进一步的,轧箍16为多个,多个轧箍16沿排水槽14的延伸方向依次间隔设置,这样能够提高连接的稳定性。

[0059] 本实施例中,在使用过程中,当水沿诱导缝6渗透下来时,排水槽14能够接住渗透水,并排向预定的位置。这样能够防止水从顶板上滴落下来,影响顶板下方的环境。

[0060] 图3为本实用新型实施例提供的防水顶板沿其延伸方向的截面图;如图3所示,在上述实施例的基础上,进一步的,本实用新型还提供一种防水顶板,防水顶板包括诱导缝6及防水结构。

[0061] 本实施例中,聚氨脂防水加强层1、聚酯布加强层2、自粘聚合物改性沥青防水卷材3、聚氨酯防水涂料层4以及纸胎油毡隔离层5由下至上依次铺设在诱导缝6上。自粘聚合物改性沥青防水卷材3的抗拉性能较好,当诱导缝6由于后期沉降或温度等原因出现变形时,自粘聚合物改性沥青防水卷材3能够承受部分拉力,防止其他的防水层或者加强层受到损害,从而提高了整体的防水性能,防止渗漏水的情况产生。

[0062] 如图3所示,在上述实施例的基础上,进一步的,防水顶板还包括多个抗剪加强筋18;多个抗剪加强筋18均设置在聚氨脂防水加强层1远离聚酯布加强层2的一面,且多个抗

剪加强筋18沿诱导缝6的延伸方向依次间隔设置;每个抗剪加强筋18均沿垂直于诱导缝6的延伸方向设置。

[0063] 其中,纸胎油毡隔离层5的上方铺设有细石混凝土保护层17。

[0064] 进一步的,细石混凝土保护层17厚80mm。

[0065] 本实施例中,多个抗剪加强筋18的设置能够提高结构的抗剪能力,从而延长建筑的使用寿命。

[0066] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

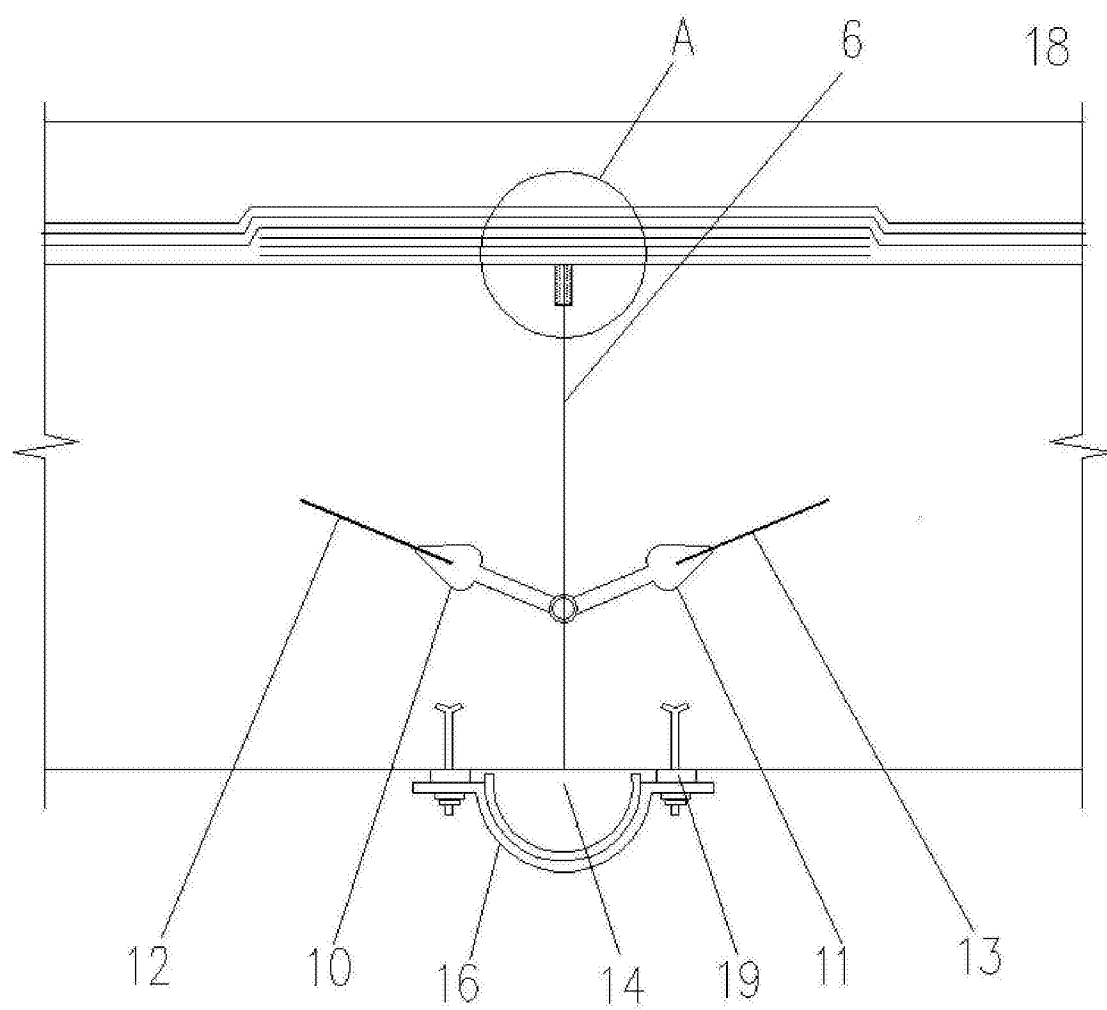


图1

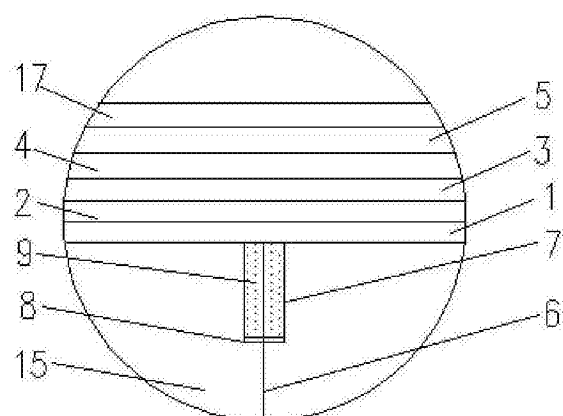


图2

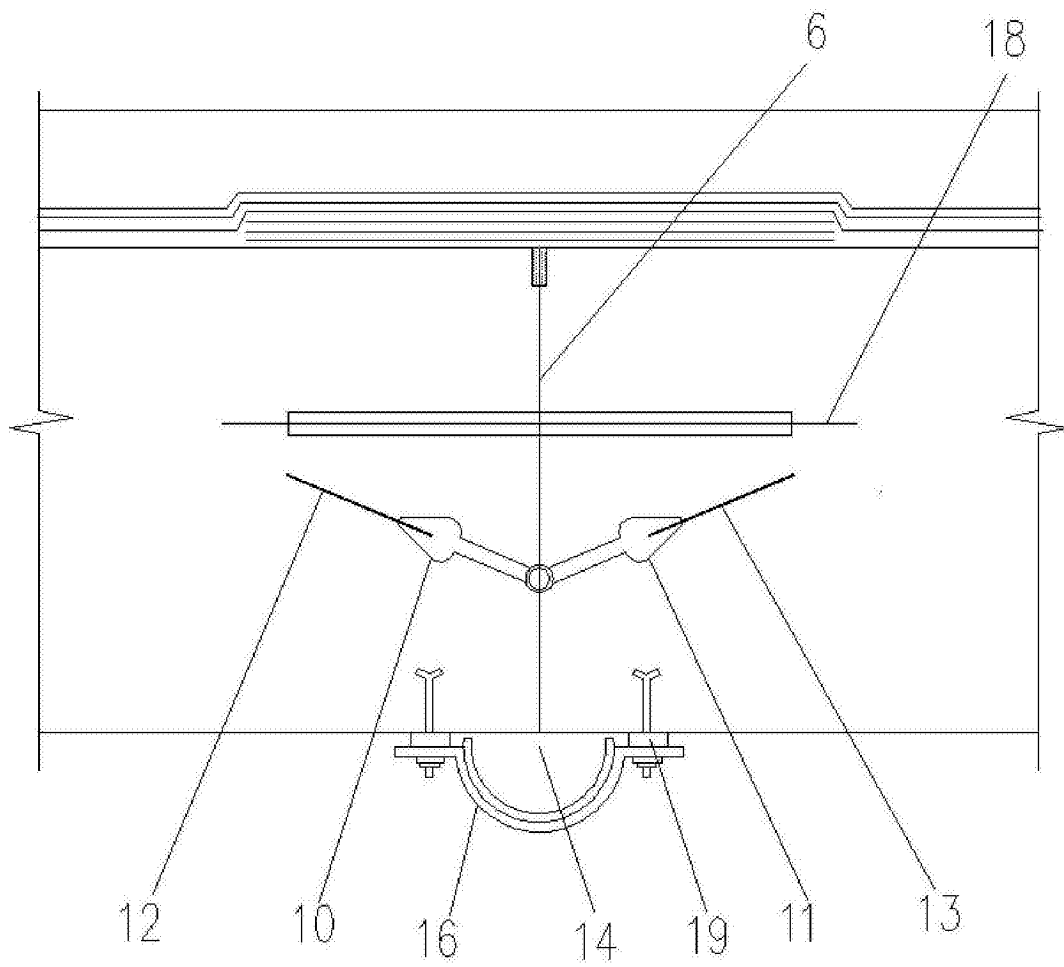


图3