



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105755942 B

(45)授权公告日 2017.06.16

(21)申请号 201610263153.4

E01D 19/10(2006.01)

(22)申请日 2016.04.26

E01D 21/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

E01D 101/40(2006.01)

申请公布号 CN 105755942 A

E01D 101/30(2006.01)

(43)申请公布日 2016.07.13

(56)对比文件

(73)专利权人 中格复合材料(南通)有限公司

CN 205576718 U,2016.09.14,权利要求1-5,8-11.

地址 226000 江苏省南通市经济技术开发区通富南路11号

DE 10134777 A1,2003.01.23,全文.

(72)发明人 张跃进 赵沐通

CN 101050622 A,2007.10.10,全文.

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司

CN 103061242 A,2013.04.24,全文.

公司 32243

CN 203065950 U,2013.07.17,全文.

代理人 顾伯兴

CN 204644896 U,2015.09.16,全文.

CN 204356639 U,2015.05.27,全文.

(51)Int.Cl.

审查员 崔杰

E01D 2/00(2006.01)

E01D 19/00(2006.01)

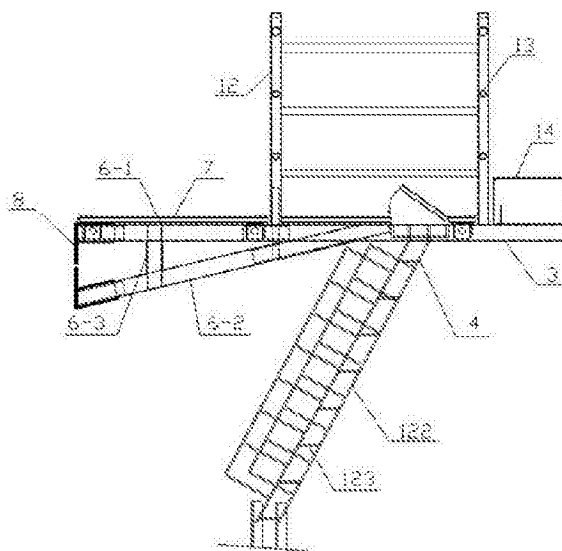
权利要求书3页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种铁路线简支T梁及其安装方法

(57)摘要

本发明涉及一种铁路线简支T梁,包括多个T梁模块A、多个T梁模块B、避车台、护栏、电缆槽、人行道步板以及避车台梯子,相邻两个T梁模块A之间或一个T梁模块A和避车台之间通过T梁模块B采用螺栓连接,在所述避车台的上平面设有人行道步板,下端设有避车台梯子,在所述避车台上平面的人行道步板中设有通向梯子可转动的翻转盖板,在所述T梁模块A和T梁模块B上均设有人行道步板,所述T梁模块A、T梁模块B和避车台上设有护栏。本发明具有轻质高强、设计巧妙、结构简单、造价低且施工方便,只需在现场进行安装即可,省时省力、方便拆卸、免维护,提高了工作效率,节约能源等优点。



1. 一种铁路线简支T梁,其特征在于:包括多个T梁模块A(1)、多个T梁模块B(2)、避车台(3)、护栏、电缆槽(14)、人行道步板(7)以及避车台梯子(4),相邻两个T梁模块A(1)之间或一个T梁模块A(1)和避车台(3)之间通过T梁模块B(2)采用螺栓连接,在所述避车台(3)的上平面设有人行道步板(7),下端设有避车台梯子(4),在所述避车台(3)上平面的人行道步板(7)中设有通向梯子可转动的翻转盖板,在所述T梁模块A(1)和T梁模块B(2)上均设有人行道步板(7),所述T梁模块A(1)、T梁模块B(2)和避车台(3)上设有护栏,所述护栏插入在T梁模块A(1)和避车台(3)内或用螺栓连接在T梁模块A(1)和避车台(3)的一侧,所述T梁模块A(1)和避车台(3)包括三角形支撑架(6)和H型支架(5),所述H型支架(5)两端连接有三角形支撑架(6),所述H型支架(5)与三角形支撑架(6)通过内置连接件连接,所述T梁模块B(2)为日字型支架,所述T梁模块A(1)和避车台(3)与T梁模块B(2)通过螺栓连接,所述电缆槽(14)安装在护栏的外侧,所述电缆槽(14)通过螺栓与T梁模块A(1)、T梁模块B(2)、避车台(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种铁路线简支T梁,其特征在于:所述三角形支撑架(6)为方管结构,所述三角形支撑架(6)包括水平架(6-1)、倾斜架(6-2)和加强管(6-3),所述水平架(6-1)的一端与倾斜架(6-2)的一端相连,所述水平架(6-1)和倾斜架(6-2)之间设有加强管(6-3),所述水平架(6-1)和倾斜架(6-2)的另一端与金属连接件(8)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铁路线简支T梁,其特征在于:所述金属连接件(8)包括上固定板(8-1)和下固定板(8-2),在所述上固定板(8-1)上连接有第一插接管(8-11),在所述下固定板(8-2)上连接有第二插接管(8-21),所述水平架(6-1)的一端插接在第一插接管(8-11)内,在所述第一插接管(8-11)左右平面设有圆孔,所述倾斜架(6-2)的一端插接在第二插接管(8-21)内,且在所述第一插接管(8-11)和第二插接管(8-21)的下端面均开有漏水孔。

4. 根据权利要求2所述的一种铁路线简支T梁,其特征在于:所述金属连接件(8)包括固定板(8-3),在所述固定板(8-3)上设有一组上卡接片(8-31)和一组下卡接片(8-32),所述上卡接片(8-31)与固定板(8-3)垂直连接,所述下卡接片(8-32)与固定板(8-3)倾斜连接,且倾斜角度与倾斜架(6-2)相匹配,在所述上卡接片(8-31)和下卡接片(8-32)上均设有螺栓孔。

5. 根据权利要求4所述的一种铁路线简支T梁,其特征在于:所述下卡接片(8-32)左右设置或上下设置。

6. 根据权利要求1所述的一种铁路线简支T梁,其特征在于:所述H型支架(5)为方管结构,所述H型支架(5)纵向方管的外侧安装有F型卡槽(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种铁路线简支T梁,其特征在于:所述日字型支架为方管结构,所述日字型支架纵向方管的外侧安装有F型卡槽(11),所述日字型支架两端横向方管钻有与三角形支撑架(6)连接的螺栓孔。

8. 根据权利要求1所述的一种铁路线简支T梁,其特征在于:所述护栏由护栏立柱(12)和多根护栏横杆(13)插接而成,所述护栏立柱(12)为方管结构,所述护栏立柱(12)下端内安装有加强管或加强棒,所述护栏立柱(12)的下端贯穿水平架(6-1)并插入倾斜架(6-2)内或用螺栓连接在水平架(6-1)和倾斜架(6-2)的一侧,在相邻两个T梁模块A(1)之间或一个T梁模块A(1)和避车台(3)之间,即T梁模块B(2)的上方的护栏横杆(13),使用与护栏横杆

(13)形状相同的部件进行连接。

9.根据权利要求1所述的一种铁路线简支T梁,其特征在于:所述电缆槽(14)由电缆盒和电缆盖组成,所述电缆盒整体为山字型结构,所述电缆盒两侧板上端为倒J型,所述电缆盖为C型,所述电缆盖两侧面下端设有与电缆盒相匹配的L型卡榫,所述电缆槽(14)安装在T梁模块A(1)、T梁模块B(2)、和避车台(3)的护栏的外侧。

10.根据权利要求1所述的一种铁路线简支T梁,其特征在于:所述梯子由梯子立柱(122)和多根踏脚横杆(123)插接而成,所述梯子立柱(122)为方管结构,所述梯子立柱(122)上下端内安装有加强管或加强棒,所述踏脚横杆(123)为梅花杆结构。

11.根据权利要求8所述的一种铁路线简支T梁,其特征在于:所述T梁模块A(1)、T梁模块B(2)、避车台(3)、护栏、电缆槽(14)、人行道步板(7)和避车台梯子(4)以及加强管和加强棒为纤维增强树脂基复合材料,其内部结构含有4-12根、直径为0.6-1.2mm钢丝或直径为2.5-3mm的刻痕钢丝。

12.根据权利要求3所述的铁路线简支T梁的安装方法,其特征在于:包括以下步骤:1)分别加工及安装三角形支撑架(6)、H型支架(5)、T梁模块B(2)、护栏和避车台梯子(4),并在相应的位置加工安装连接孔;

2)将三角形支撑架(6)的水平架(6-1)插接入第一插接管(8-11),以第一插接管(8-11)左右平面的圆孔为基准,在三角形支撑架(6)的水平架(6-1)上钻有与第一插接管(8-11)相同位置上及与第一插接管(8-11)相同规格的圆孔,再在三角形支撑架(6)的水平架(6-1)纵向与H型支架(5)跨度相对应的位置钻与第一插接管(8-11)相同规格的另一个圆孔,将内置连接件分别插入第一插接管(8-11)和三角形支撑架(6)的水平架(6-1)的两个圆孔,通过内置连接件将H型支架(5)两端连接到三角形支撑架(6)的水平架(6-1)上,使H型支架(5)上平面与第一插接管(8-11)上平面平齐;

3)将三角形支撑架(6)的倾斜架(6-2)的一端插接入第二插接管(8-21)内,并通过抽芯铆钉将第二插接管(8-21)和三角形支撑架(6)的倾斜架(6-2)固定,这样不断的循环,以达到设计规格的长度,形成T梁模块A(1)和避车台(3);

4)安装护栏:护栏立柱(12)的下端贯穿水平架(6-1)并插入倾斜架(6-2)内或用螺栓连接在水平架(6-1)和倾斜架(6-2)的一侧,然后分别将护栏横杆(13)插接在护栏立柱(12)上;

5)分别将T梁模块A(1)和避车台(3)安装到铁路线T梁的预埋螺栓中,拧紧螺母,将其T梁模块A(1)和避车台(3)固定,然后在相邻两个T梁模块A(1)之间或一个T梁模块A(1)和避车台(3)之间采用螺栓连接T梁模块B(2);

6)安装人行道步板(7):将人行道步板(7)按照设计要求切割长度,将人行道步板(7)依次卡接在H型支架(5)纵向方管的外侧的F型卡槽(11)内和日字型支架纵向方管的外侧的F型卡槽(11)内;

7)连接在相邻两个T梁模块A(1)之间或一个T梁模块A(1)和避车台(3)之间即T梁模块B(2)上方的护栏横杆(13),使用与护栏横杆(13)形状相同的部件进行连接;

8)安装电缆槽:将电缆槽(14)安装在T梁模块A(1)、T梁模块B(2)、和避车台(3)的护栏的外侧;

9)安装避车台梯子(4):梯子上端使用螺栓固定在避车台三角形支撑架(6)的水平架

(6-1)上,梯子下端使用螺栓固定在预埋在混凝土的角钢上。

13. 根据权利要求5所述的铁路线简支T梁的安装方法,其特征在于:包括以下步骤:1) 分别加工及安装三角形支撑架(6)、H型支架(5)、T梁模块B(2)、护栏和避车台梯子(4),并在相应的位置加工安装连接孔;

2) 在三角形支撑架(6)的水平架(6-1)和倾斜架(6-2)上钻有与上卡接片(8-31)和下卡接片(8-32)相对应的螺栓孔,然后在三角形支撑架(6)的水平架(6-1)的前后平面钻与H型支架(5)跨度相对应的位置的圆孔;

3) 将内置连接件分别插入与H型支架(5)跨度相对应的位置的圆孔中,通过内置连接件将H型支架(5)两端连接到三角形支撑架(6)的水平架(6-1)上,使H型支架(5)上平面与上卡接片(8-31)上平面平齐,这样不断的循环,以达到设计规格的长度,形成T梁模块A(1)和避车台(3);

4) 安装护栏:护栏立柱(12)的下端贯穿水平架(6-1)并插入倾斜架(6-2)内或用螺栓连接在水平架(6-1)和倾斜架(6-2)的一侧,然后分别将护栏横杆(13)插接在护栏立柱(12)上;

5) 分别将T梁模块A(1)和避车台(3)安装到铁路线T梁预埋的金属连接件(8)的上卡接片(8-31)和下卡接片(8-32)中,穿插螺栓,拧紧螺母,将其T梁模块A(1)和避车台(3)固定;然后在相邻两个T梁模块A(1)之间或一个T梁模块A(1)和避车台(3)之间采用螺栓连接T梁模块B(2);

6) 安装人行道步板:将人行道步板(7)按照设计要求切割长度,将人行道步板(7)依次卡接在H型支架(5)纵向方管的外侧的F型卡槽(11)内和日字型支架纵向方管的外侧的F型卡槽(11)内;

7) 连接在相邻两个T梁模块A(1)之间或一个T梁模块A(1)和避车台(3)之间即T梁模块B(2)上方的护栏横杆(13),使用与护栏横杆(13)形状相同的部件进行连接;

8) 安装电缆槽:将电缆槽(14)安装在T梁模块A(1)、T梁模块B(2)、和避车台(3)的护栏的外侧;

9) 安装避车台梯子(4):梯子上端使用螺栓固定在避车台三角形支撑架(6)的水平架(6-1)上,梯子下端使用螺栓固定在预埋在混凝土的角钢上。

一种铁路线简支T梁及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铁路线简支T梁及其安装方法。

背景技术

[0002] 目前传统的铁路线简支T梁工程设计所使用的材料大多数为金属材料,众所周知,金属材料自身过重,这对铁路线简支梁所需要的承受载荷设计要求提高;并且金属简支T梁不宜在工厂模块化生产,必须要在现场进行施工,这就增加了施工周期,其劳动强度增大;而且金属材料无绝缘性能,如果出现漏电情况会使整条铁路线瘫痪。由于金属简支T梁长期暴露在空气中,易锈蚀,故每年需要大量资金进行维护,在维护的过程中对维护人员的身体造成损坏,同时破坏环境。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服以上的不足,提供一种铁路线简支T梁,大大减少人员和能源浪费,结构简单、省时省力、方便安装和拆卸的铁路线简支T梁及其安装方法。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种铁路线简支T梁,包括多个T梁模块A、多个T梁模块B、避车台、护栏、电缆槽、人行道步板以及避车台梯子,相邻两个T梁模块A之间或一个T梁模块A和避车台之间通过T梁模块B采用螺栓连接,在所述避车台的上平面设有人行道步板,下端设有避车台梯子,在所述避车台上平面的人行道步板中设有通向梯子可转动的翻转盖板,在所述T梁模块A和T梁模块B上均设有有人行道步板,所述T梁模块A、T梁模块B和避车台上设有护栏,所述护栏插入在T梁模块A和避车台内或用螺栓连接在T梁模块A和避车台的一侧,所述T梁模块A和避车台包括三角形支撑架和H型支架,所述H型支架两端连接有三角形支撑架,所述H型支架与三角形支撑架通过内置连接件连接,所述T梁模块B为日字型支架,所述T梁模块A和避车台与T梁模块B通过螺栓连接,所述电缆槽安装在护栏的外侧,所述电缆槽通过螺栓与T梁模块A、T梁模块B、避车台连接。

[0005] 本发明的进一步改进在于:所述三角形支撑架包括水平架、倾斜架和加强管,所述水平架的一端与倾斜架的一端相连,所述水平架和倾斜架之间设有加强管,所述水平架和倾斜架的另一端与金属连接件相连接。

[0006] 本发明的进一步改进在于:所述金属连接件包括上固定板和下固定板,在所述上固定板上连接有第一插接管,在所述下固定板上连接有第二插接管,所述水平架的一端插接在第一插接管内,在所述第一插接管左右平面设有圆孔,所述倾斜架的一端插接在第二插接管内,且在所述第一插接管和第二插接管的下端面均开有漏水孔。

[0007] 本发明的进一步改进在于:所述金属连接件包括固定板,在所述固定板上设有一组上卡接片和一组下卡接片,所述上卡接片与固定板垂直连接,所述下卡接片与固定板倾斜连接,且倾斜角度与倾斜架相匹配,在所述上卡接片和下卡接片上均设有螺栓孔。

[0008] 本发明的进一步改进在于:所述下卡接片左右设置或上下设置。

[0009] 本发明的进一步改进在于:所述H型支架为方管结构,所述H型支架纵向方管的外

侧安装有F型卡槽；

[0010] 本发明的进一步改进在于：所述日字型支架为方管结构，所述日字型支架纵向方管的外侧安装有F型卡槽，所述日字型支架两端横向方管钻有与三角形支撑架连接的螺栓孔。

[0011] 本发明的进一步改进在于：所述护栏由护栏立柱和多根护栏横杆插接而成，所述护栏立柱为方管结构，所述护栏立柱下端内安装有加强管或加强棒，加强管或加强棒可以是方管或棒也可以是圆管或棒；管为空芯；棒为实芯，所述护栏立柱的下端贯穿水平架并插入倾斜架内或用螺栓连接在水平架和倾斜架的一侧，在相邻两个T梁模块A之间或一个T梁模块A和避车台之间，即T梁模块B的上方的护栏横杆，使用与护栏横杆形状相同的部件进行连接。

[0012] 本发明的进一步改进在于：所述电缆槽由电缆盒和电缆盖组成，所述电缆盒整体为山字型结构，所述电缆盒两侧板上端为倒J型，所述电缆盖为C型，所述电缆盖两侧面下端设有与电缆盒相匹配的L型卡榫，所述电缆槽安装在T梁模块A、T梁模块B、和避车台的护栏的外侧。

[0013] 本发明的进一步改进在于：所述梯子由梯子立柱和多根踏脚横杆插接而成，所述梯子立柱为方管结构，所述梯子立柱上下端内安装有加强管或加强棒，所述踏脚横杆为梅花杆结构。

[0014] 本发明的进一步改进在于：所述T梁模块A、梁模块B、避车台、护栏、电缆槽、人行道步板和避车台梯子以及加强管和加强棒为纤维增强树脂基复合材料，其内部结构含有4-12根、直径为0.6-1.2mm钢丝或直径为2.5-3mm的刻痕钢丝。

[0015] 一种铁路线简支T梁安装方法，包括以下步骤：

[0016] 1) 分别加工及安装三角形支撑架、H型支架、T梁模块B、护栏和避车台梯子；并在相应的位置加工安装连接孔；

[0017] 2) 将三角形支撑架的水平架插接入第一插接管，以第一插接管左右平面的圆孔为基准，在三角形支撑架的水平架上钻有与第一插接管相同位置上及与第一插接管相同规格的圆孔，再在三角形支撑架的水平架纵向与H型支架跨度相对应的位置钻与第一插接管相同规格的另一个圆孔，将内置连接件分别插入第一插接管和三角形支撑架的水平架的两个圆孔，通过内置连接件将H型支架两端连接到三角形支撑架的水平架上，使H型支架上平面与第一插接管上平面平齐；

[0018] 3) 将三角形支撑架的倾斜架的一端插接入第二插接管内，并通过抽芯铆钉将第二插接管和三角形支撑架的倾斜架固定，这样不断的循环，以达到设计规格的长度，形成T梁模块A和避车台；

[0019] 4) 安装护栏：护栏立柱的下端贯穿水平架并插入倾斜架内或用螺栓连接在水平架和倾斜架的一侧，然后分别将护栏横杆插接在护栏立柱上；

[0020] 5) 分别将T梁模块A和避车台安装到铁路线T梁的预埋螺栓中，拧紧螺母，将其T梁模块A和避车台固定，然后在相邻两个T梁模块A之间或一个T梁模块A和避车台之间采用螺栓连接T梁模块B；

[0021] 6) 安装人行道步板：将人行道步板按照设计要求切割长度，将人行道步板依次卡接在H型支架纵向方管的外侧的F型卡槽内和日字型支架纵向方管的外侧的F型卡槽内；

[0022] 7) 连接在相邻两个T梁模块A之间或一个T梁模块A和避车台之间即T梁模块B上方的护栏横杆,使用与护栏横杆形状相同的部件进行连接;

[0023] 8) 安装电缆槽:将电缆槽安装在T梁模块A、T梁模块B、和避车台的护栏的外侧;

[0024] 9) 安装避车台梯子:梯子上端使用螺栓固定在避车台三角形支撑架的水平架上,梯子下端使用螺栓固定在预埋在混凝土的角钢上。

[0025] 一种铁路线简支T梁安装方法,包括以下步骤:

[0026] 1) 分别加工及安装三角形支撑架、H型支架、T梁模块B、护栏和避车台梯子,并在相应的位置加工安装连接孔;

[0027] 2) 在三角形支撑架的水平架和倾斜架上钻与上卡接片和下卡接片相对应的螺栓孔,然后在三角形支撑架的水平架的前后平面钻与H型支架跨度相对应的位置的圆孔;

[0028] 3) 将内置连接件分别插入与H型支架跨度相对应的位置的圆孔中,通过内置连接件将H型支架两端连接到三角形支撑架的水平架上,使H型支架上平面与上卡接片上平面平齐,这样不断的循环,以达到设计规格的长度,形成T梁模块A和避车台;

[0029] 4) 安装护栏:护栏立柱的下端贯穿水平架并插入倾斜架内或用螺栓连接在水平架和倾斜架的一侧,然后分别将护栏横杆插接在护栏立柱上;

[0030] 5) 分别将T梁模块A和避车台安装到铁路线T梁预埋的(如图4、五)金属连接件的上卡接片和下卡接片中,穿插螺栓,拧紧螺母,将其T梁模块A和避车台固定。然后在相邻两个T梁模块A之间或一个T梁模块A和避车台之间采用螺栓连接T梁模块B;

[0031] 6) 安装人行道步板:将人行道步板按照设计要求切割长度,将人行道步板依次卡接在H型支架纵向方管的外侧的F型卡槽内和日字型支架纵向方管的外侧的F型卡槽内;

[0032] 7) 连接在相邻两个T梁模块A之间或一个T梁模块A和避车台之间即T梁模块B上方的护栏横杆,使用与护栏横杆形状相同的部件进行连接;

[0033] 8) 安装电缆槽:将电缆槽安装在T梁模块A、T梁模块B、和避车台的护栏的外侧。

[0034] 9) 安装避车台梯子:梯子上端使用螺栓固定在避车台三角形支撑架的水平架上,梯子下端使用螺栓固定在预埋在混凝土的角钢上。

[0035] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0036] 具有轻质高强、设计巧妙、结构简单、造价低且施工方便,只需在现场进行安装即可,省时省力、方便拆卸、免维护,提高了工作效率,能够多次利用,节约能源等优点。

[0037] 附图说明:

[0038] 图1为本发明的安装结构示意图;

[0039] 图2为本发明的主视图;

[0040] 图3为金属连接件第一种实施方式的结构示意图;

[0041] 图4为金属连接件第二种实施方式的结构示意图;

[0042] 图5为金属连接件第三种实施方式的结构示意图;

[0043] 图6为图5的立体图;

[0044] 图7为H型支架与支撑架连接示意图;

[0045] 图8为日字型支架的结构示意图;

[0046] 图9为日字型支架的主视图;

[0047] 图中标号:1-T梁模块A、2-T梁模块B、3-避车台、4-避车台梯子、5-H型支架、6-三角

形支撑架、6-1水平架、6-2-倾斜架、6-3-加强管、8-金属连接件、8-1-上固定板、8-2-下固定板、8-11第一插接管、8-21-第二插接管、8-3-固定板、8-31-上卡接片、8-32-下卡接片、11-F型卡槽、12-护栏立柱、13-护栏横杆、14-电缆槽、122-梯子立柱、123-踏脚横杆。

[0048] 具体实施方式：

[0049] 为了加深对本发明的理解，下面将结合实施例和附图对本发明作进一步详述，该实施例仅用于解释本发明，并不构成对本发明保护范围的限定。

[0050] 如图1-9示出了本发明一种铁路线简支T梁的实施方式：包括多个T梁模块A1、多个T梁模块B2、避车台3、护栏、电缆槽14、人行道步板7以及避车台梯子4，相邻两个T梁模块A1之间或一个T梁模块A1和避车台3之间通过T梁模块B2采用螺栓连接，在所述避车台3的上平面设有人行道步板7，下端设有避车台梯子4，在所述避车台3上平面的人行道步板7中设有通向梯子可转动的翻转盖板，在所述T梁模块A1和T梁模块B2上均设有人行道步板7，所述T梁模块A1、T梁模块B2和避车台3上设有护栏，所述护栏插入在T梁模块A1和避车台3内或用螺栓连接在T梁模块A1和避车台3的一侧，所述T梁模块A1和避车台3包括三角形支撑架6和H型支架5，所述H型支架5两端连接有三角形支撑架6，所述H型支架5与三角形支撑架6通过内置连接件连接，所述T梁模块B2为日字型支架，所述T梁模块A1和避车台3与T梁模块B2通过螺栓连接，所述电缆槽14安装在护栏的外侧，所述电缆槽14通过螺栓与T梁模块A1、T梁模块B2、避车台3连接。

[0051] 本发明的进一步改进在于：所述三角形支撑架6为方管结构，所述三角形支撑架6包括水平架6-1、倾斜架6-2和加强管6-3，所述水平架6-1的一端与倾斜架6-2的一端相连，所述水平架6-1和倾斜架6-2之间设有加强管6-3，所述水平架6-1和倾斜架6-2的另一端与金属连接件8相连接。

[0052] 本发明的进一步改进在于：所述金属连接件8包括上固定板8-1和下固定板8-2，在所述上固定板8-1上连接有第一插接管8-11，在所述下固定板8-2上连接有第二插接管8-21，所述水平架6-1的一端插接在第一插接管8-11内，在所述第一插接管8-11左右平面设有圆孔，所述倾斜架6-2插接在第二插接管8-21，且在所述第一插接管8-11和第二插接管8-21的下端面均开有漏水孔。

[0053] 本发明的进一步改进在于：所述金属连接件8包括固定板8-3，在所述固定板8-3上设有一组上卡接片8-31和一组下卡接片8-32，所述上卡接片8-31与固定板8-3垂直连接，所述下卡接片8-32与固定板8-3倾斜连接，且倾斜角度与倾斜架6-2相匹配，在所述上卡接片8-31和下卡接片8-32上均设有螺栓孔。

[0054] 本发明的进一步改进在于：所述下卡接片8-32左右设置或上下设置。

[0055] 本发明的进一步改进在于：所述H型支架5为方管结构，所述H型支架5纵向方管的外侧安装有F型卡槽11

[0056] 本发明的进一步改进在于：所述日字型支架为方管结构，所述日字型支架纵向方管的外侧安装有F型卡槽11，所述日字型支架两端横向方管钻有与三角形支撑架6连接的螺栓孔。

[0057] 本发明的进一步改进在于：所述护栏由护栏立柱12和多根护栏横杆13插接而成，所述护栏立柱12为方管结构，所述护栏立柱12下端内安装有加强管或加强棒，加强管或加强棒可以是方管或棒也可以是圆管或棒。管为空芯；棒为实芯。所述护栏立柱12的下端贯穿

水平架6-1并插入倾斜架6-2内或用螺栓连接在水平架6-1和倾斜架6-2的一侧,在相邻两个T梁模块A1之间或一个T梁模块A1和避车台之间,即T梁模块B2的上方的护栏横杆13,使用与护栏横杆13形状相同的部件进行连接。

[0058] 本发明的进一步改进在于:所述电缆槽14由电缆盒和电缆盖组成,所述电缆盒整体为山字型结构,所述电缆盒两侧板上端为倒J型,所述电缆盖为C型,所述电缆盖两侧面下端设有与电缆盒相匹配的L型卡榫,所述电缆槽14安装在T梁模块A1、T梁模块B2、和避车台3的护栏的外侧。

[0059] 本发明的进一步改进在于:所述梯子由梯子立柱122和多根踏脚横杆123插接而成,所述梯子立柱122为方管结构,所述梯子立柱122上下端内安装有加强管或加强棒,所述踏脚横杆123为梅花杆结构。

[0060] 本发明的进一步改进在于:所述T梁模块A1、梁模块B2、避车台3、护栏、电缆槽14、人行道步板7和避车台梯子4以及加强管和加强棒为纤维增强树脂基复合材料,其内部结构含有4-12根、直径为0.6-1.2mm钢丝或直径为2.5-3mm的刻痕钢丝。

[0061] 一种铁路线简支T梁安装方法,包括以下步骤:

[0062] 1) 分别加工及安装三角形支撑架6、H型支架5、T梁模块B2、护栏和避车台梯子4;并在相应的位置加工安装连接孔。

[0063] 2) 将三角形支撑架6的水平架6-1插接入第一插接管8-11,以第一插接管8-11左右平面的圆孔为基准,在三角形支撑架6的水平架6-1上钻有与第一插接管8-11相同位置上及与第一插接管8-11相同规格的圆孔,再在三角形支撑架6的水平架6-1纵向与H型支架5跨度相对应的位置钻与第一插接管8-11相同规格的另一个圆孔,将内置连接件分别插入第一插接管8-11和三角形支撑架6的水平架6-1的两个圆孔,通过内置连接件将H型支架5两端连接到三角形支撑架6的水平架6-1上,使H型支架5上平面与第一插接管8-11上平面平齐;

[0064] 3) 将三角形支撑架6的倾斜架6-2插接入第二插接管8-21内,并通过抽芯铆钉将第二插接管8-21和三角形支撑架6的倾斜架6-2固定。这样不断的循环,以达到设计规格的长度,形成T梁模块A1和避车台3;

[0065] 4) 安装护栏:护栏立柱12的下端贯穿水平架6-1并插入倾斜架6-2内或用螺栓连接在水平架6-1和倾斜架6-2的一侧,然后分别将护栏横杆13插接在护栏立柱12上;

[0066] 5) 分别将T梁模块A1和避车台3安装到铁路线T梁的预埋螺栓中,拧紧螺母,将其T梁模块A1和避车台3固定,然后在相邻两个T梁模块A1之间或一个T梁模块A1和避车台之间采用螺栓连接T梁模块B2;

[0067] 6) 安装人行道步板7:将人行道步板7按照设计要求切割长度,将人行道步板7卡接在H型支架5纵向方管的外侧的F型卡槽11内和日字型支架纵向方管的外侧的F型卡槽11内;

[0068] 7) 连接在相邻两个T梁模块A1之间或一个T梁模块A1和避车台之间即T梁模块B2上方的护栏横杆,使用与护栏横杆形状相同的部件进行连接;

[0069] 8) 安装电缆槽14:将电缆槽14安装在T梁模块A1、T梁模块B2、和避车台3的护栏的外侧;

[0070] 9) 安装避车台梯子4:梯子上端使用螺栓固定在避车台三角形支撑架6的水平架6-1上,梯子下端使用螺栓固定在预埋在混凝土的角钢上。

[0071] 一种铁路线简支T梁安装方法,包括以下步骤:

[0072] 1) 分别加工及安装三角形支撑架6、H型支架5、T梁模块B2、护栏和避车台梯子4,并在相应的位置加工安装连接孔;

[0073] 2) 在三角形支撑架6的水平架6-1和倾斜架6-2上钻与上卡接片8-31和下卡接片8-32相对应的螺栓孔,然后在三角形支撑架6的水平架6-1的前后平面钻与H型支架5跨度相对应的位置的圆孔;

[0074] 3) 将内置连接件分别插入与H型支架5跨度相对应的位置的圆孔中,通过内置连接件将H型支架5两端连接到三角形支撑架6的水平架6-1上,使H型支架5上平面与上卡接片8-31上平面平齐,这样不断的循环,以达到设计规格的长度,形成T梁模块A1和避车台3;

[0075] 4) 安装护栏:护栏立柱12的下端贯穿水平架6-1并插入倾斜架6-2内或用螺栓连接在水平架6-1和倾斜架6-2的一侧,然后分别将护栏横杆13插接在护栏立柱12上;

[0076] 5) 分别将T梁模块A1和避车台3安装到铁路线T梁预埋的(如图4、5)金属连接件8的上卡接片8-31和下卡接片8-32中,穿插螺栓,拧紧螺母,将其T梁模块A1和避车台3固定;然后在相邻两个T梁模块A1之间或一个T梁模块A1和避车台之间采用螺栓连接T梁模块B2;

[0077] 6) 安装人行道步板7:将人行道步板7按照设计要求切割长度,将人行道步板7依次卡接在H型支架5纵向方管的外侧的F型卡槽11内和日字型支架纵向方管的外侧的F型卡槽11内;

[0078] 7) 连接在相邻两个T梁模块A1之间或一个T梁模块A1和避车台3之间即T梁模块B2上方的护栏横杆13,使用与护栏横杆13形状相同的部件进行连接;

[0079] 8) 安装电缆槽14:将电缆槽14安装在T梁模块A1、T梁模块B2、和避车台3的护栏的外侧。

[0080] 9) 安装避车台梯子4:梯子上端使用螺栓固定在避车台三角形支撑架6的水平架6-1上,梯子下端使用螺栓固定在预埋在混凝土的角钢上。

[0081] 本发明大大减轻了其自身重量,是原来T梁重量的1/4,降低了施工难度,也减轻了其自身负担,缩短了安装工时,提高了施工进度,安装更加方便,免维护,不污染环境。

[0082] 申请人又一声明,本发明通过上述实施例来说明本发明的实现方法及装置结构,但本发明并不局限于上述实施方式,即不意味着本发明必须依赖上述方法及结构才能实施。所属技术领域的技术人员应该明了,对本发明的任何改进,对本发明所选用实现方法等效替换及步骤的添加、具体方式的选择等,均落在本发明的保护范围和公开的范围之内。

[0083] 本发明并不限于上述实施方式,凡采用和本发明相似结构及其方法来实现本发明目的的所有方式,均在本发明的保护范围之内。

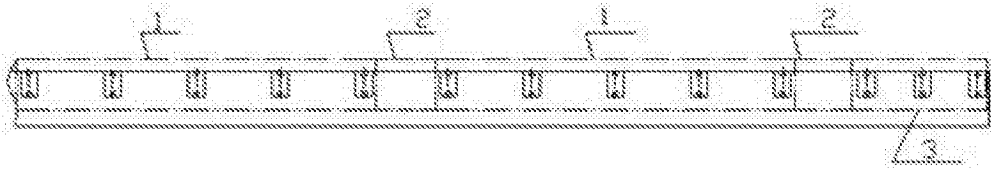


图1

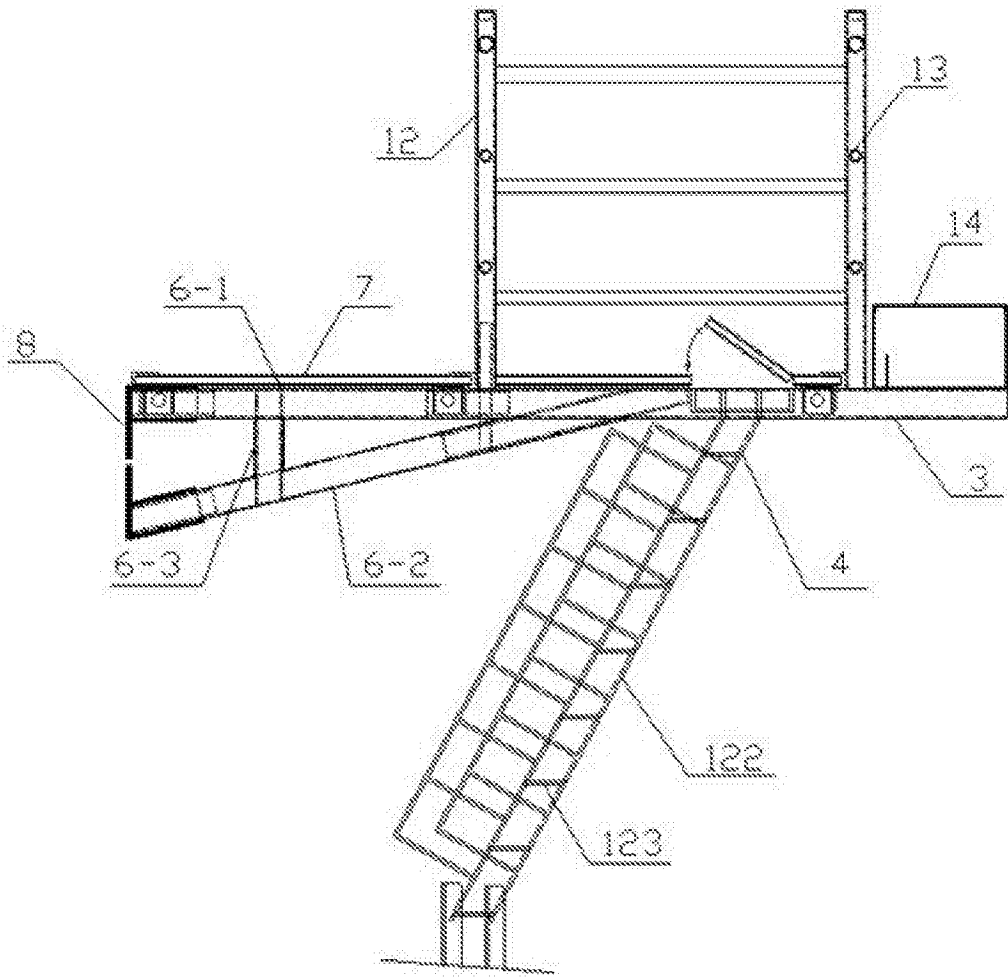


图2

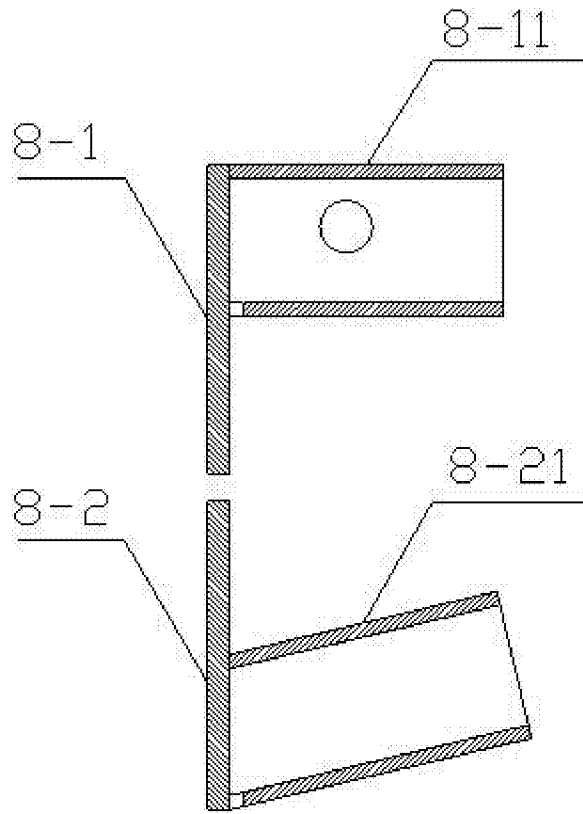


图3

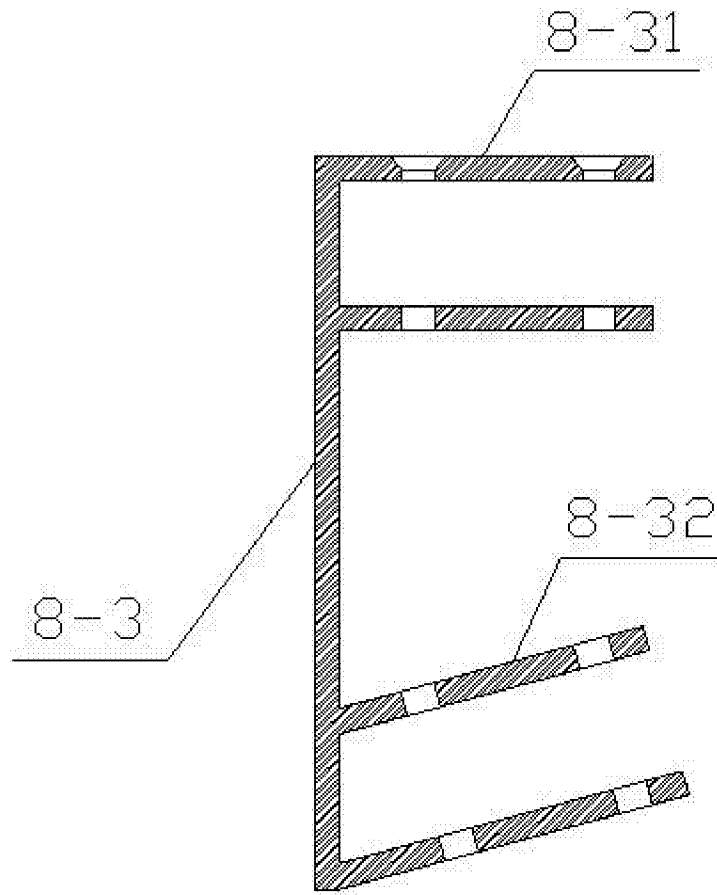


图4

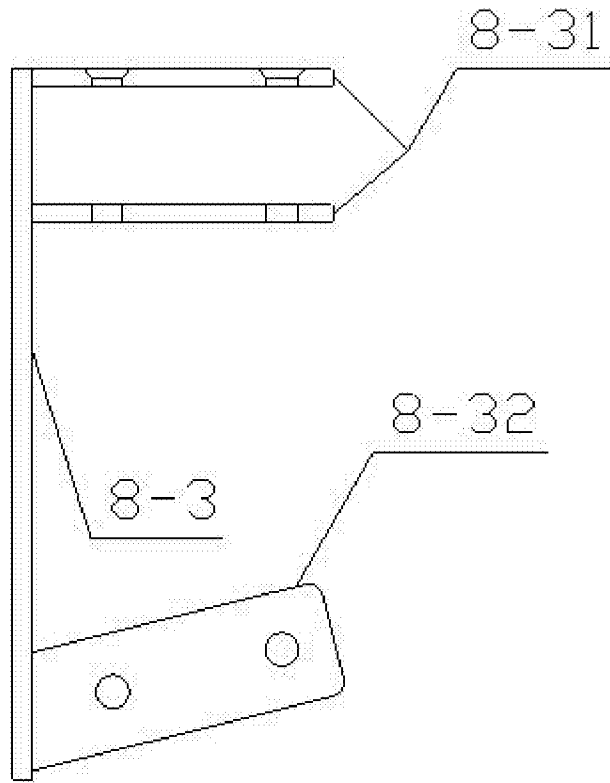


图5

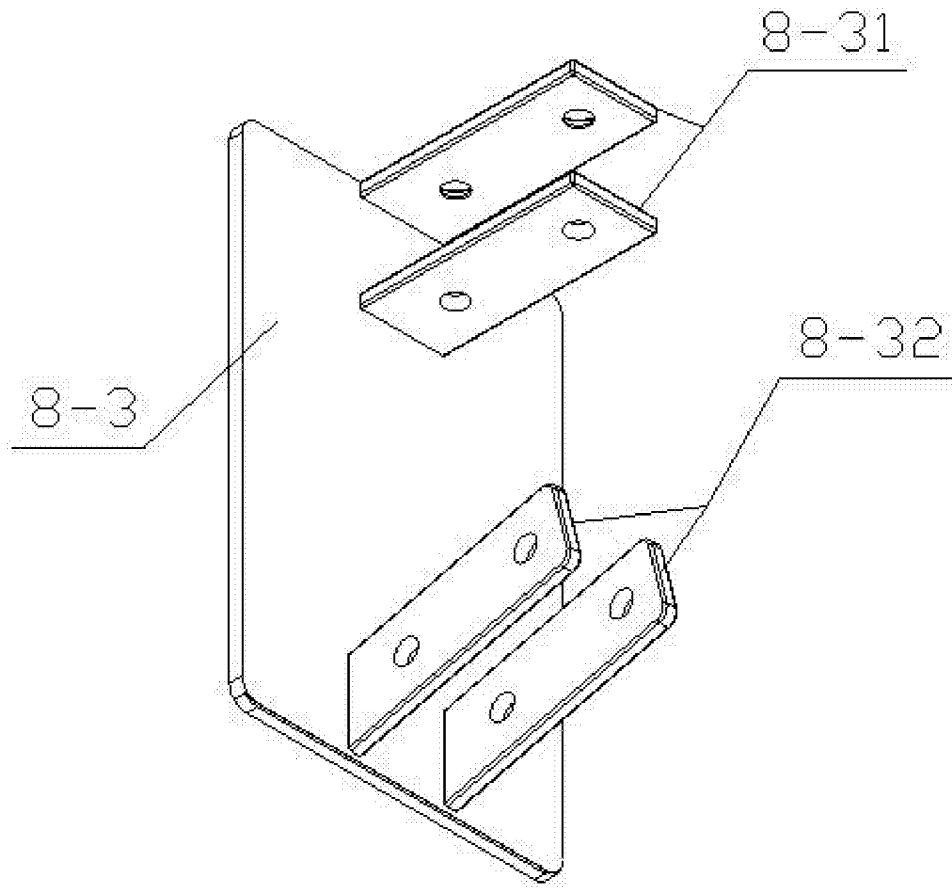


图6

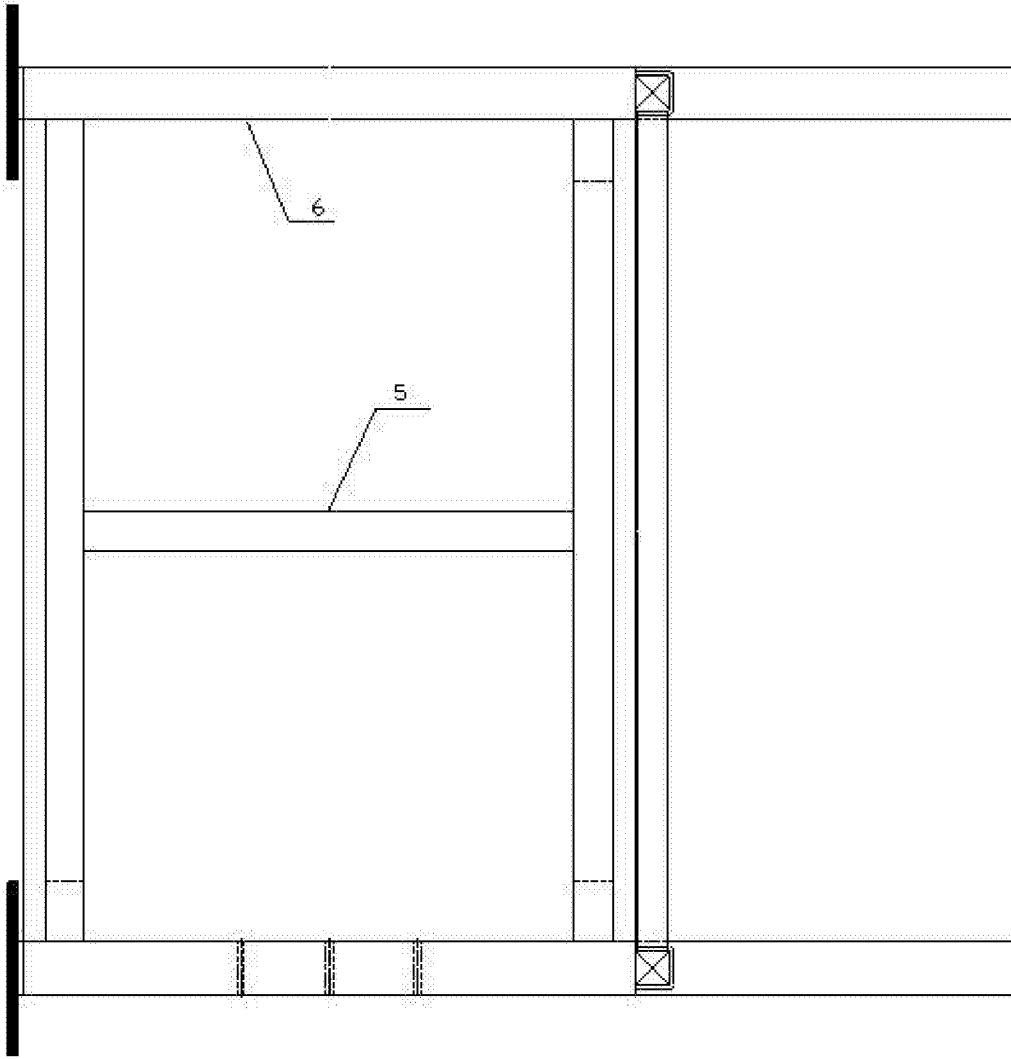


图7

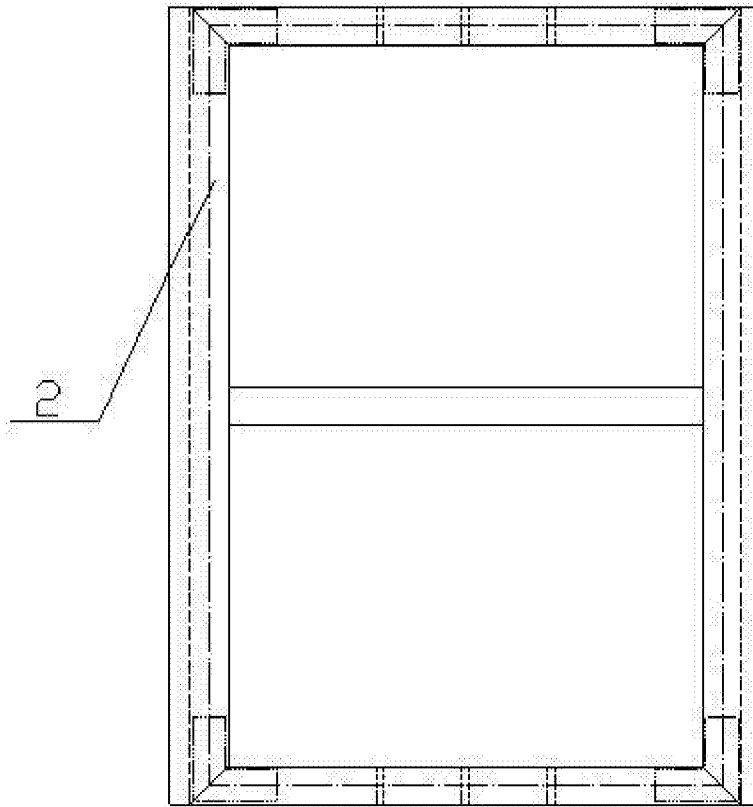


图8

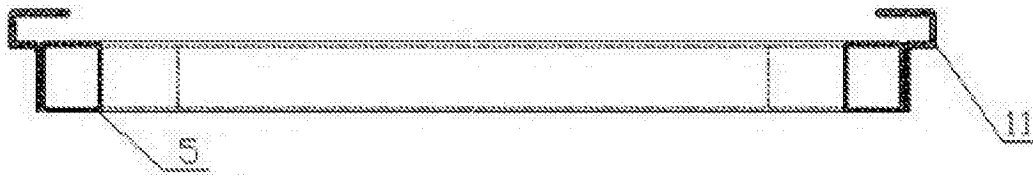


图9