



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105780808 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201610143577.7

(22)申请日 2016.03.14

(71)申请人 青岛润国生态科技发展有限公司
地址 266000 山东省青岛市崂山区株洲路
168号

(72)发明人 全利

(51)Int. Cl.
E02D 29/05(2006.01)

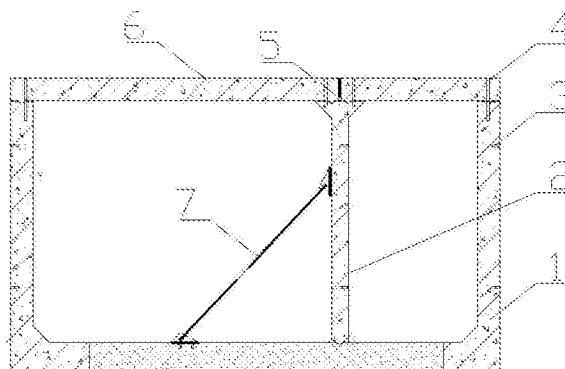
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种装配式预制综合管廊

(57)摘要

本发明涉及一种装配式预制综合管廊,包括两L型侧板、浇筑底板、顶板、立式分仓板,浇筑底板位于两L型侧板之间,在立式分仓板与浇筑底板搭接位置沿纵向和横向间隔设置了非连续凸槽,浇筑底板对应立式分仓板凸槽位置设置了连续凹槽,现场安装时凹凸槽对齐,顶板下侧对应所有立板位置设置了非连续凸起定位装置,所有立板对应顶板下侧凸起定位装置位置设置了凹陷定位装置,安装顶板时将凹凸定位装置对齐,在立式分仓板内外侧、浇筑底板上设置钢管预埋件,可用于镶嵌包含右丝拉伸功能的调节杆,各预制板间用止水密封条密封,具有优良的防水性能。本发明结构设计合理,片状构件运输、吊装及安装方便,工厂化生产,施工周期短,综合成本低。



1. 一种装配式预制综合管廊,包括两L型侧板、现浇筑底板、顶板、立式分仓板,承插口部分防水装置,各个板之间的固定装置,其特征在于:顶板置于两L型侧板、立式分仓板的上端,立式分仓板的内侧、浇筑底板上面设有钢管预埋件,钢管预埋件上可用于镶嵌包含右丝拉伸功能的调节杆,可用于镶嵌包含右丝拉伸功能的调节杆。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式预制综合管廊,其特征在于:浇筑底板位于两L型侧板之间。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式预制综合管廊,其特征在于:在立式分仓板与浇筑底板搭接位置沿纵向和横向间隔设置不连续凸槽,浇筑底板上面对应立式分仓板凸槽位置设置连续凹槽,安装时浇筑底板上面与立式分仓板下端的凹凸槽对齐。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式预制综合管廊,其特征在于:顶板下侧对应所有立板位置设置了非连续凸起定位装置,所有立板对应顶板下侧凸起定位装置设置了凹陷定位装置,安装顶板时将凹凸定位装置对齐。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式预制综合管廊,其特征在于:所述的L型侧板以及立式分仓板的上端与顶板之间采用止水密封条密封,下端与现浇底板采用止水密封条密封。

6. 根据权利要求1所述的一种装配式预制综合管廊,其特征在于:综合管廊相邻装配段连接部位使用止水密封条,并在连接处缝隙灌注包括但不限于水性聚氨酯、发泡聚氨酯、防水油膏、玻璃胶等弹性防水材料。

7. 根据权利要求1、5、6所述的一种装配式预制综合管廊,其特征在于:所述的止水条包括但不限于:天然橡胶止水条、三元乙丙止水条、双组份聚硫密封胶,聚氨酯密封胶,聚氯乙烯胶泥,遇水膨胀止水条,遇水膨胀止水胶,聚乙烯闭孔泡沫板。

8. 根据权利要求1所述的一种装配式预制综合管廊,其特征在于:在顶板上设置了注浆孔。

9. 根据权利要求1、8所述一种装配式预制综合管廊,其特征在于:注浆装置的注浆可以采用有机或者无机刚性、柔性材料,包括但不限于:普通或者高强度灌浆用砂浆、普通混凝土或者高强度混凝土、水玻璃混凝土、水玻璃砂浆,环氧树脂、聚氨酯、丙烯酸、沥青油膏聚氯乙烯胶泥等。

10. 根据权利要求1、8所述的一种装配式预制综合管廊,其特征在于:L型侧板以及立式分仓板顶部与顶板连接处,通过注浆孔筑浆完成后,在筑浆孔内嵌入锚固筋进行锚固,使其顶板与L型侧板、立式分仓板连接。

11. 根据权利要求1所述的一种装配式预制综合管廊,其特征在于:所述的右拉伸丝调节杆,一端连接并固定在立式分仓板上钢管预埋件上,另一端固定在L型侧板之间现场浇筑的钢管预埋件上,且通过旋转右调节丝调整并校正立式分仓板的垂直度。

12. 根据权利要求1、11所述的一种装配式预制综合管廊,其特征在于:钢管预埋件可作为预制工厂到安装现场和装配时的吊钩点、固定右拉伸丝调节杆的固定点,以及管廊每片之间的沉降变形约束点。

13. 根据权利要求1所述的一种装配式预制综合管廊,其特征在于:两L型侧板沿平行于长度方向的长度根据施工需求确定。

一种装配式预制综合管廊

技术领域

[0001] 本发明属于综合管廊领域,尤其是一种装配式预制综合管廊。

技术背景

[0002] 综合管廊在市政道路下建造一个地下管廊,将排水、热力、燃气、电力、通信、广电等市政管线汇聚并集中铺设纳入其中,并设置专门的检修口、投料口等设施,统一建设管理,省去管线自身独立的构筑物和土方开挖,可以有效集约化的利用空间资源。其优点为:一次开挖,集中施工,避免了同一路段重复开挖;极大方便了电力、通信、燃气、供排水等市政设施的维护和检修,降低了路面多次翻修的费用和工程管线的维修费用,保持了路面的完整性和各类管线的耐久性;减少了道路的杆柱及各种管线的检查井、室等,优美了城市的景观;综合管廊(箱涵)内管线布置紧凑合理,有效利用了道路下的空间,节约了城市用地。2014年国务院办公厅发布《关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》(国办发(2014)27号),明确提出稳步推进城市地下综合管廊建设,在36个大中城市开展地下综合管廊试点工程。

[0003] 不同形式的地下综合管廊,其断面形式、容纳管线种类、造价、维修及管理均有所不同。目前,已建成或正建设部分地下综合管廊,绝大部分采用现浇式和工厂里采用离心或振捣浇筑成一个整体运送到施工现场。这两种方法都存在很大的不足:现场浇筑箱涵施工周期长、劳动强度大、效率低,受天气、现场条件影响大,对周围环境产生巨大的污染、施工质量也不稳定,成本高,同时对土壤造成污染;工厂化生产的整体箱涵,管廊成型时间长,工艺步骤繁琐,施工成本高,运输、吊装困难,尤其是大型的箱涵,生产设备和吊装设备投入巨大,而超大规格的箱涵难有生产设备也无法制造。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于弥补现有技术的不足,提供了一种装配式预制综合管廊,本综合管廊结构设计合理,制造简单,片状构件运输,吊装方便,工厂化生产,质量可控,综合成本低,相对于混凝土板状构件组装施工周期大大缩短,且基本不影响道路通行,适用范围广,经济环保。由于采用装配式结构,箱涵的规格尺寸可以制造到超大尺寸,不再受限于制造和运输等外部条件,解决了现有技术中存在的问题。

[0005] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种装配式预制综合管廊,包括两L型侧板、现浇筑底板、顶板、立式分仓板,承插口部分防水装置,各个板之间的固定装置,其特征在于:顶板置于两L型侧板、立式分仓板的上端,立式分仓板的内侧、浇筑底板上面设有钢管预埋件,钢管预埋件上可用于镶嵌包含右丝拉伸功能的调节杆。

[0007] 所述的浇筑底板位于两L型侧板之间。

[0008] 所述的在立式分仓板与浇筑底板搭接位置沿纵向和横向间隔设置不连续凸槽,浇筑底板上面面对应立式分仓板凸槽位置设置连续凹槽,安装时浇筑底板上面与立式分仓板下

端的凹凸槽对齐。

[0009] 所述的顶板下侧对应所有立板位置设置了非连续凸起定位装置,所有立板对应顶板下侧凸起定位装置设置了凹陷定位装置,安装顶板时将凹凸定位装置对齐。

[0010] 所述的所述的L型侧板以及立式分仓板的上端与顶板之间采用止水密封条密封,下端与现浇底板采用止水密封条密封。

[0011] 所述的综合管廊相邻装配段连接部位使用止水密封条,并在连接处缝隙灌注包括但不限于水性聚氨酯、发泡聚氨酯、防水油膏、玻璃胶等弹性防水材料。

[0012] 所述的止水条包括但不限于:天然橡胶止水条、三元乙丙止水条、双组份聚硫密封胶,聚氨酯密封胶,聚氯乙烯胶泥,遇水膨胀止水条,遇水膨胀止水胶,聚乙烯闭孔泡沫板。

[0013] 所述的在顶板上设置了注浆孔。

[0014] 所述的注浆装置的注浆可以采用有机或者无机刚性、柔性材料,包括但不限于:普通或者高强度灌浆用砂浆、普通混凝土或者高强度混凝土、水玻璃混凝土、水玻璃砂浆,环氧树脂、聚氨酯、丙烯酸、沥青油膏聚氯乙烯胶泥等。

[0015] 所述的L型侧板以及立式分仓板顶部与顶板连接处,通过注浆孔筑浆完成后,在筑浆孔内嵌入锚固筋进行锚固,使其顶板与L型侧板、立式分仓板连接。

[0016] 所述的所述的右拉伸丝调节杆,一端连接并固定在立式分仓板上钢管预埋件上,另一端固定在L型侧板之间现场浇筑的钢管预埋件上,且通过旋转右调节丝调整并校正立式分仓板的垂直度。

[0017] 所述的钢管预埋件可作为预制工厂到安装现场和装配时的吊钩点、固定右拉伸丝调节杆的固定点,以及管廊每片之间的沉降变形约束点。

[0018] 所述的两L型侧板沿平行于长度方向的长度根据施工需求确定。

附图说明

[0019] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0020] 图2为本发明的主要构造示意图。

[0021] 图3为本发明的侧视结构示意图。

[0022] 图4为图3D、E部分的放大结构示意图。

[0023] 图5为本发明的俯视结构示意图。

[0024] 图中,1、L型侧板,2、立式分仓板,3、钢管预埋件(吊装、锚固装置预埋件)4、注浆试压孔(锚固预留孔),5、连接处防水装置,6、顶板,7、左右拉伸丝调节杆,8、纵向、横向凸槽,9、纵向、横向凹槽,10、止水条预留孔,11、预留钢筋。

具体实施方式

[0025] 为了能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本发明进行详细阐述。

[0026] 如图1-5所示,一种装配式预制综合管廊,包括L型侧板1,立式分仓板2,钢管预埋件(吊装、锚固装置预埋件)3,注浆试压孔(锚固预留孔)4,注浆试压孔(锚固预留孔)4,连接处防水装置5,顶板6,左右拉伸丝调节杆7,纵向、横向导向定位槽(凸起定位8,纵向、横向导向定位槽(凹陷定位)9,止水条预留10,预留钢筋11组成。

[0027] 在L型侧板1平行于长度方向上承口的底面垂直于承口长度方向连续设置了导向定位槽,在立式分仓板插口的顶面垂直于插口长度方向对应L型侧板平行于长度方向承口上导向定位槽的位置分段设置了导向定位槽9,L型侧板1上的承口与顶板6板下端的插口配合插接,两导向定位槽插接,准确定位侧板1以及顶板6的轴线位置。

[0028] 相邻所述平面使用的预制板和所有立板之间都设有导向定位槽8、9。

[0029] 顶板6下侧对应所有立板位置1非连续设置了凸起定位装置8,所有立板1对应顶板下侧凸起定位装置位置设置了凹陷定位装置9,安装顶板6时将凹凸定位装置对齐,既保证了顶板6的安装沿综合管廊纵向轴线准确,又能使顶板沿综合管廊横向不滑移,结构稳定施工简单。

[0030] 所述的L型侧板1以及立式分仓板2的上端与顶板6之间有多道止水密封条5,下端与现浇混凝土底板多道止水密封条5。

[0031] 综合管廊相邻装配段连接承插口部位使用止水密封条5,并在连接处缝隙灌注包括但不限于水性聚氨酯、发泡聚氨酯、防水油膏、玻璃胶等弹性防水材料。

[0032] 止水条5包括但不限于:天然橡胶止水条、三元乙丙止水条、双组份聚硫密封胶,聚氨酯密封胶,聚氯乙烯胶泥,遇水膨胀止水条,遇水膨胀止水胶,聚乙烯闭孔泡沫板。

[0033] 顶板下端的凸起8与立板对应顶板下侧凸起定位装置设置的凹陷定位装置9安装对齐后,通过注浆孔4注入包括但不限于:普通或者高强度灌浆用砂浆、普通混凝土或者高强度混凝土、水玻璃混凝土、水玻璃砂浆,环氧树脂、聚氨酯、丙烯酸、沥青油膏聚氯乙烯胶泥等来密实承口与插口插接后的空隙,排除的气体通过排气孔排出,达到稳固立板与顶板的连接并起到防水作用。

[0034] 所述的右拉伸丝调节杆7,一端连接并固定在立式分仓板上钢管预埋件上,另一端固定在L型侧板之间现场浇筑的钢管预埋件上,且通过旋转右调节丝调整并校正立式分仓板2的垂直度。

[0035] 钢管预埋件3可作为预制工厂到安装现场和装配时的吊钩点、固定右拉伸丝调节杆的固定点,以及管廊每片之间的沉降变形约束点。

[0036] L型侧板1以及立式分仓板1顶部与顶板6连接处,通过注浆孔4筑浆完成后,在筑浆孔内嵌入锚固筋进行锚固,使其顶板与L型侧板6、立式分仓板1连接。两L型侧板沿平行于长度方向的长度根据施工需求确定。

[0037] 上述具体实施方式不能作为对本发明保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本发明实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本发明的保护范围内。

[0038] 本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

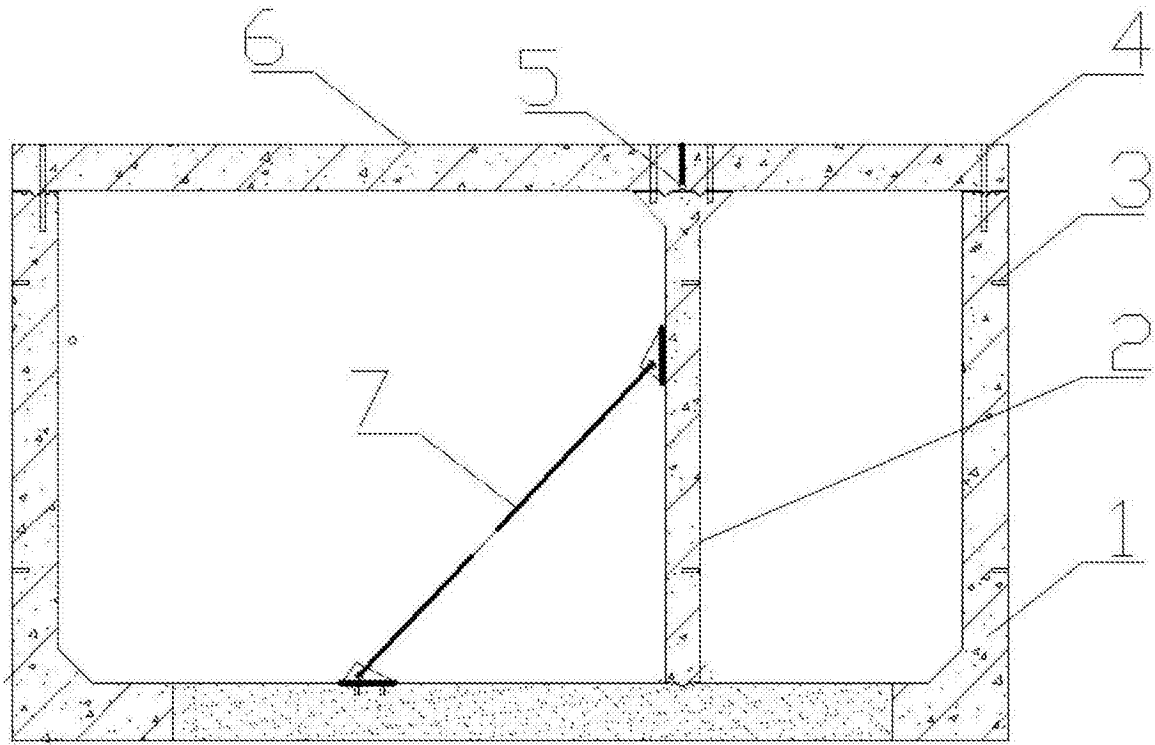


图1

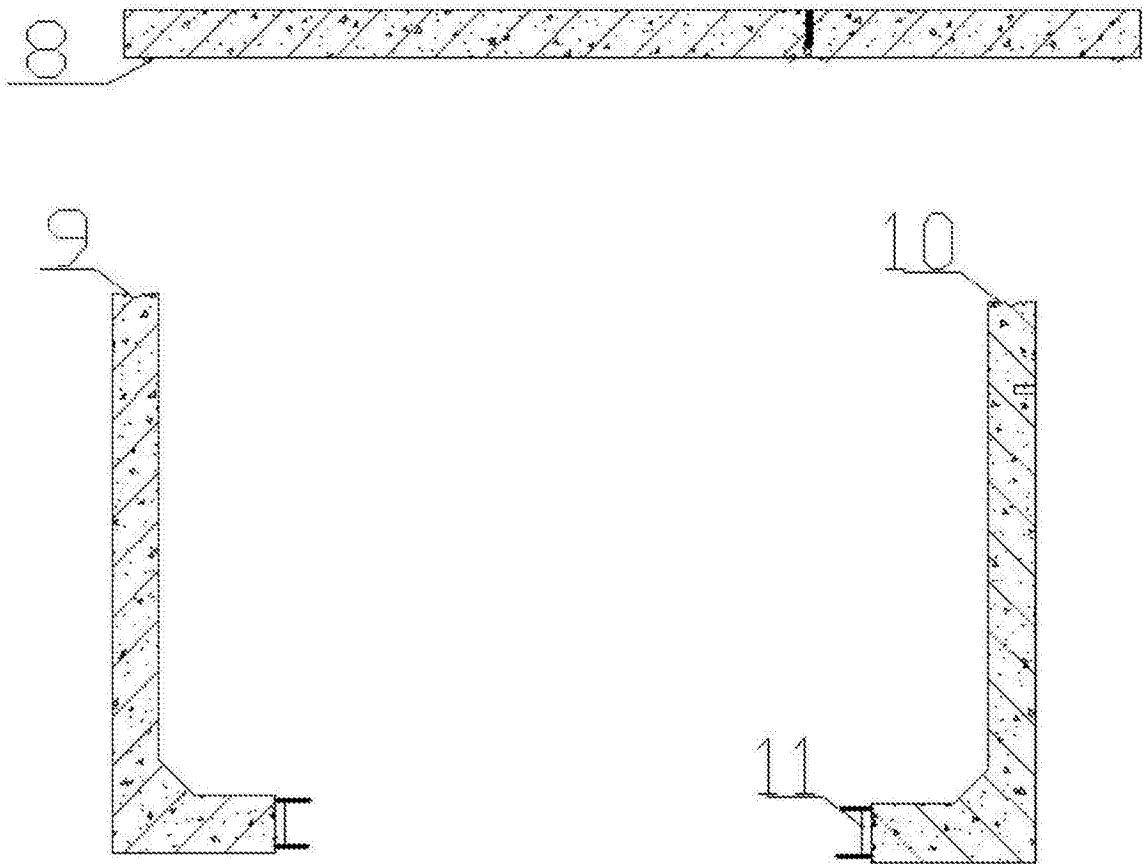


图2

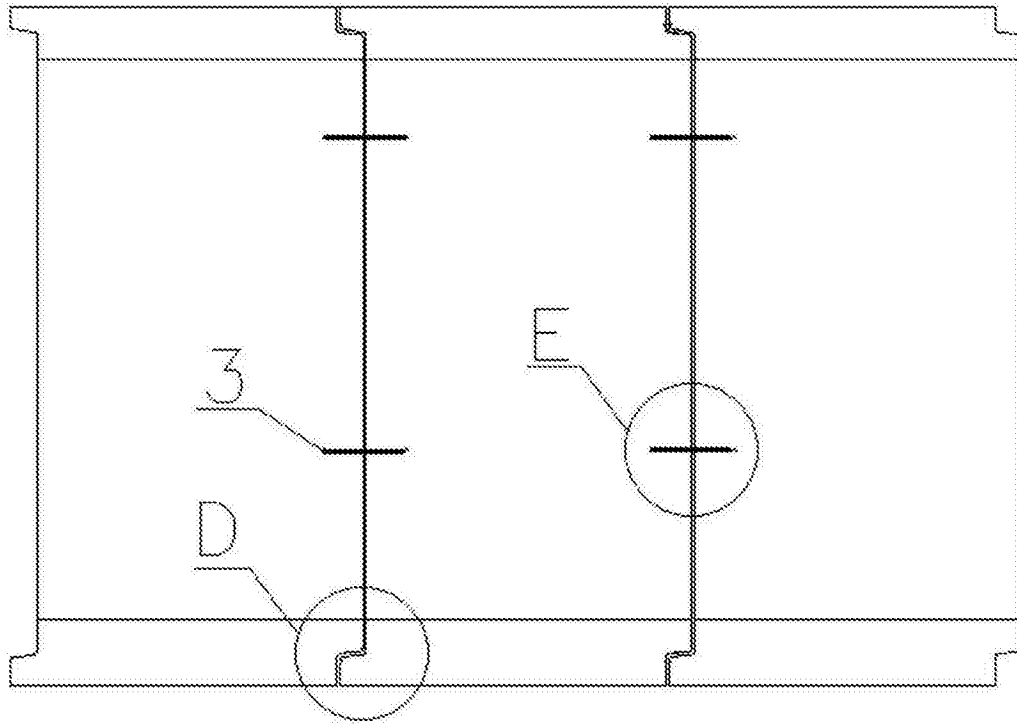


图3

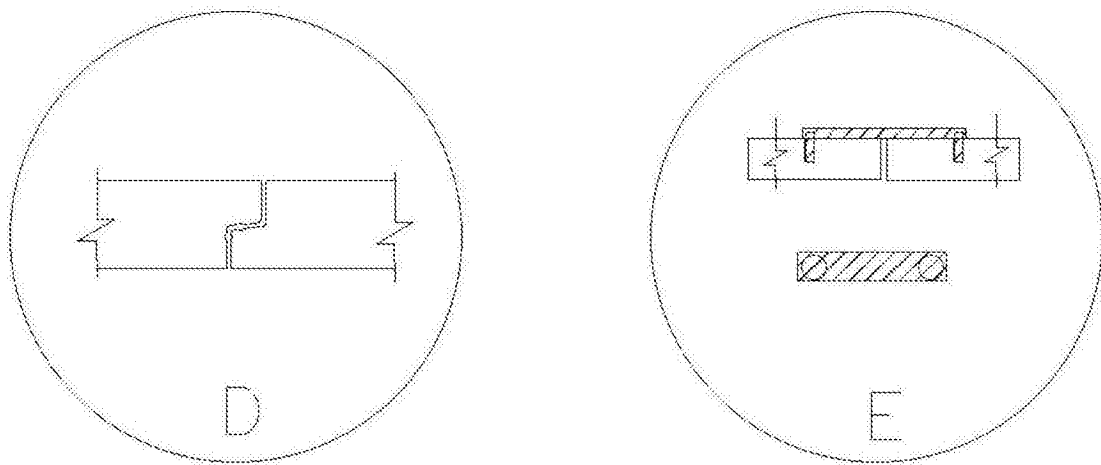


图4

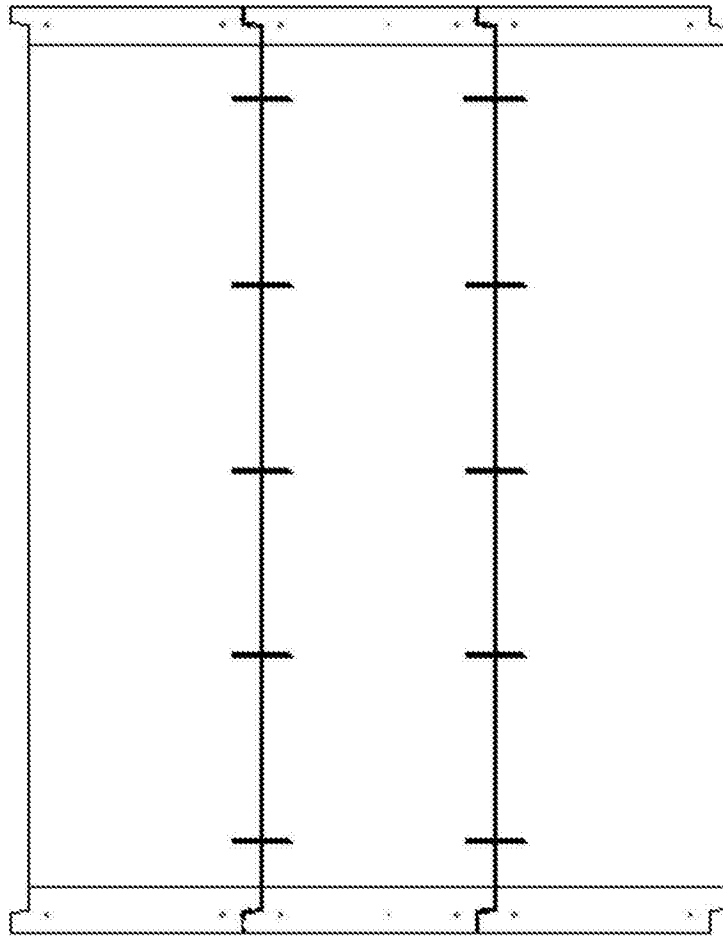


图5