(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102022001 A
(43)申请公布日 2011.04.20

(21)申请号 201010608868.1

(22)申请日 2010.12.28

(71)申请人 北京中铁房山桥梁有限公司
地址 102400 北京市房山区大件路 1-7 号

(72)发明人 张慧忠 吴朱茂 李强

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所 11004
代理人 朱丽岩 唐晓丽

(51)Int.Cl.
E04G 21/12(2006.01)
E04C 5/18(2006.01)
E01D 21/00(2006.01)

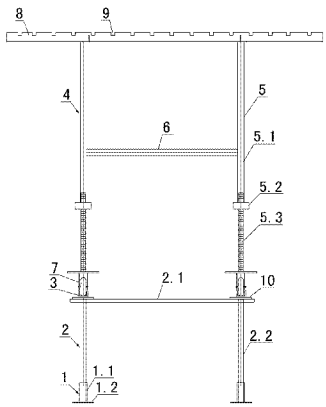
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54)发明名称

单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置

(57)摘要

一种单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置，包括两排纵向固定放置在地面上的内胎架，其特征在于：每排内胎架均包括两排纵向分布的管状固定桩、插在两排管状固定桩中的支腿、固定放置在支腿上的两排纵向的平台，可拆卸连接在两排平台上表面的两排纵向的滑槽、以及放置在两排滑槽上的一排支撑架，所述滑槽的侧壁上开有定位孔；所述支撑架包括四根高度可调的立杆、连接在相邻两立杆之间的连接杆、连接在四根立杆下端的滑轮、以及固定连接在四根立杆上端的井字形的骨架。本装置是一种可以使得单箱双室箱梁的整体绑扎变的更加快捷、定位更加精确、拆装更加简单的钢筋绑扎辅助工具，具有操作简单、定位准确、工作效率高的优点。



CN 102022001 A

1. 一种单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置，包括两排纵向固定放置在地面上的内胎架，其特征在于：每排内胎架均包括两排纵向分布的管状固定桩（1）、插在两排管状固定桩（1）中的支腿（2）、固定放置在支腿上的两排纵向的平台（10），可拆卸连接在两排平台（10）上表面的两排纵向的滑槽（3）、以及放置在两排滑槽（3）上的一排支撑架（4），所述滑槽（3）的侧壁上开有定位孔（12）；

所述支撑架（4）包括四根高度可调的立杆（5）、连接在相邻两立杆（5）之间的连接杆（6）、连接在四根立杆（5）下端的滑轮（7）、以及固定连接在四根立杆（5）上端的井字形的骨架（8），所述骨架（8）由两根横向型钢和两根纵向型钢固定连接而成，横向型钢和纵向型钢的上表面上均开有放置钢筋用的凹槽（9）。

2. 根据权利要求 1 所述的单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置，其特征在于：所述立杆（5）包括立杆钢管（5.1）、螺母（5.2）和丝杆（5.3），其中丝杆（5.3）的下端与滑轮（7）连接，螺母（5.2）螺纹连接在丝杆（5.3）上，立杆钢管（5.1）套在螺母（5.2）上方的丝杆（5.3）上，并且立杆钢管（5.1）的下端放置在螺母（5.2）上、立杆钢管（5.1）的上端与骨架（8）固定连接，所述连接杆（6）固定连接在相邻两立杆钢管（5.1）之间。

3. 根据权利要求 1 所述的单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置，其特征在于：所述管状固定桩（1）包括固定桩钢管（1.1）和固定连接在固定桩钢管（1.1）下端的连接钢板（1.2），并且连接钢板（1.2）通过膨胀螺栓连接在地面上。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置，其特征在于：所述支腿（2）包括横梁（2.1）和对称固定连接在横梁下方的两根立柱（2.2），所述立柱（2.2）插在管状固定桩（1）中，所述平台（10）固定放置在横梁（2.1）上。

5. 根据权利要求 4 所述的单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置，其特征在于：所述滑槽（3）为开口向上的槽钢，所述平台（10）为钢板。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置，其特征在于：所述骨架（8）中的横向型钢为角钢、扁钢、槽钢或工字钢，骨架（8）中的纵向型钢为角钢、扁钢、槽钢或工字钢。

单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及单箱双室整孔箱梁的施工领域，特别是一种应用在单箱双室整孔箱梁施工中的内胎架。

背景技术

[0002] 预制箱梁钢筋整体绑扎方式已经在箱梁的施工中得到了普遍推广，内胎架也在单箱单室箱梁预制的钢筋绑扎中得到了多次应用，而在单箱双室箱梁预制的钢筋绑扎中，内胎架多是采用脚手架或是角钢加螺栓固定的方式，所以安装和拆卸都比较繁琐，工作效率很低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置，要解决单箱双室箱梁钢筋绑扎中使用的内胎架的安装和拆卸繁琐、工作效率低、稳定性差的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：一种单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置，包括两排纵向固定放置在地面上的内胎架，其特征在于：每排内胎架均包括两排纵向分布的管状固定桩、插在两排管状固定桩中的支腿、固定放置在支腿上的两排纵向的平台，可拆卸连接在两排平台上表面的两排纵向的滑槽、以及放置在两排滑槽上的一排支撑架，所述滑槽的侧壁上开有定位孔。

[0005] 所述支撑架包括四根高度可调的立杆、连接在相邻两立杆之间的连接杆、连接在四根立杆下端的滑轮、以及固定连接在四根立杆上端的井字形的骨架，所述骨架由两根横向型钢和两根纵向型钢固定连接而成，横向型钢和纵向型钢的上表面上均开有放置钢筋用的凹槽。

[0006] 所述立杆可包括立杆钢管、螺母和丝杆，其中丝杆的下端与滑轮连接，螺母螺纹连接在丝杆上，立杆钢管套在螺母上方的丝杆上，并且立杆钢管的下端放置在螺母上、立杆钢管的上端与骨架固定连接，所述连接杆固定连接在相邻两立杆钢管之间。

[0007] 所述管状固定桩可包括固定桩钢管和固定连接在固定桩钢管下端的连接钢板，并且连接钢板通过膨胀螺栓固定连接在地面上。

[0008] 所述支腿包括横梁和对称固定连接在横梁下方的两根立柱，所述立柱插在管状固定桩中，所述平台固定放置在横梁上。

[0009] 所述滑槽可为开口向上的槽钢，所述平台可为钢板。

[0010] 所述骨架中的横向型钢可为角钢、扁钢、槽钢或工字钢，骨架中的纵向型钢可为角钢、扁钢、槽钢或工字钢。

[0011] 与现有技术相比本发明具有以下特点和有益效果：本发明是一种可以使得单箱双室箱梁的整体绑扎变的更加快捷、定位更加精确、拆装更加简单的钢筋绑扎辅助工具，是在借鉴单箱单室的经验基础上加以改进、优化后设计出来的，是一种适用于单箱

双室箱梁的钢筋整体绑扎的内胎架，具有操作简单、定位准确、工作效率高的优点。

[0012] 本发明对传统的单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎进行了革新，内胎架的使用使得钢筋的绑扎效率大提高，并且内胎架的拆装较之传统方式也更加的便捷，在工人安全防护方面也有所提升。 当工人站在内胎架上对钢筋进行绑扎时，内胎架的框架结构相对更加稳定，工人在此装置上进行作业，安全性大为提高。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明做进一步详细的说明。

[0014] 图 1 是本发明与单箱双室整孔箱梁配合的主视示意图。

[0015] 图 2 是内胎架的主视示意图。

[0016] 图 3 是内胎架的侧视示意图。

[0017] 图 4 是图 3 中Ⅰ处的放大示意图。

[0018] 图 5 是骨架的俯视示意图。

[0019] 附图标记：1 －管状固定桩、1.1 －固定桩钢管、1.2 －连接钢板；2 －支腿、2.1 －横梁、2.2 －立柱；3 －滑槽；4 －支撑架；5 －立杆、5.1 －立杆钢管、5.2 －螺母、5.3 －丝杆；6 －连接杆；7 －滑轮；8 －骨架；9 －凹槽；10 －平台；11 －单箱双室整孔箱梁；12 －定位孔。

具体实施方式

[0020] 实施例参见图 1-5 所示，这种单箱双室整孔箱梁钢筋整体绑扎定位装置，包括两排纵向固定放置在地面上的内胎架，每排内胎架均包括两排纵向分布的管状固定桩 1、插在两排管状固定桩 1 中的支腿 2、固定放置在支腿上的两排纵向的平台 10，可拆卸连接在两排平台 10 上表面的两排纵向的滑槽 3、以及放置在两排滑槽 3 上的一排支撑架 4，所述滑槽 3 的侧壁上开有定位孔 12；所述支撑架 4 包括四根高度可调的立杆 5、连接在相邻两立杆 5 之间的连接杆 6、连接在四根立杆 5 下端的滑轮 7、以及固定连接在四根立杆 5 上端的井字形的骨架 8，所述骨架 8 由两根横向型钢和两根纵向型钢固定连接而成，横向型钢和纵向型钢的上表面上均开有放置钢筋用的凹槽 9。 本实施例中，滑槽 3 为开口向上的槽钢，平台 10 为钢板。 骨架 8 中的横向型钢为角钢、扁钢、槽钢或工字钢，骨架 8 中的纵向型钢为角钢、扁钢、槽钢或工字钢。

[0021] 所述立杆 5 包括立杆钢管 5.1、螺母 5.2 和丝杆 5.3，其中丝杆 5.3 的下端与滑轮 7 连接，螺母 5.2 螺纹连接在丝杆 5.3 上，立杆钢管 5.1 套在螺母 5.2 上方的丝杆 5.3 上，并且立杆钢管 5.1 的下端放置在螺母 5.2 上、立杆钢管 5.1 的上端与骨架 8 固定连接，所述连接杆 6 固定连接在相邻两立杆钢管 5.1 之间。

[0022] 所述管状固定桩 1 包括固定桩钢管 1.1 和固定连接在固定桩钢管 1.1 下端的连接钢板 1.2，并且连接钢板 1.2 通过膨胀螺栓固定连接在地面上。

[0023] 参见图 2，所述支腿 2 包括横梁 2.1 和对称固定连接在横梁下方的两根立柱 2.2，所述立柱 2.2 插在管状固定桩 1 中，所述平台 10 固定放置在横梁 2.1 上。

[0024] 所述支撑架 4 可以沿着滑槽 3 移动，支撑架 4 中的立杆 5 可以调节，所以还能上下升降，方便安装和拆卸。 所述骨架上开的凹槽 9 可用来固定桥面纵向分布筋和横向箍

筋，使其精确定位。

[0025] 所述内胎架为左右对称布置，安装时要求左右两个内胎架的同步性要一致，才能保证桥面箍筋入槽，所以本发明在滑槽 3 的相应位置上设置有定位孔 12，安装时利用定位孔来对支撑架 4 的纵向位置进行精确定位，保证左右两个内胎架的同步性（即在定位孔 12 中插入定位销，由此限定住支撑架 4 的位置）。

[0026] 内胎架可以分为 4 个部分，从下往上分别为：①管状固定桩 1，分两排用膨胀螺栓固定在混凝土地面上，②支腿 2，插入管状固定桩 1 里，③滑槽 3，由两根 100mm 的槽钢制成，纵向放置在支腿 2 上，④最上面的部件是支撑架 4，支撑架 4 包括立杆 5、连接杆 6、滑轮 7 和骨架 8 等。

[0027] 本发明的安装和使用过程：一、用膨胀螺栓分两排固定好管状固定桩 1。 二、等底腹板钢筋绑扎完毕后，开始安装支腿 2。 三、再在支腿 2 上面铺槽钢作为滑槽 3（滑槽 3 可拆卸）。 四、做成十个支撑架 4 （32 米单箱双室整孔箱梁用），并编好号，按顺序使用，方便移动安装。 五、把支撑架 4 推至滑槽 3 上，在定位孔 12 中插入定位销，用定位销定好支撑架 4 的位置，把十个支撑架 4 连成一个整体，最后根据高度需要调节立杆 5，使内胎架顶面到达要求的高度（为防止内胎架拆除之后顶板钢筋在自重的作用下产生下垂，可将内胎架的高度调至高于设计高度 8cm 左右），此时可以开始绑扎桥面钢筋。六、桥面钢筋绑扎完毕后，拆除本发明，支设模板，浇筑混凝土，形成单箱双室整孔箱梁 11。

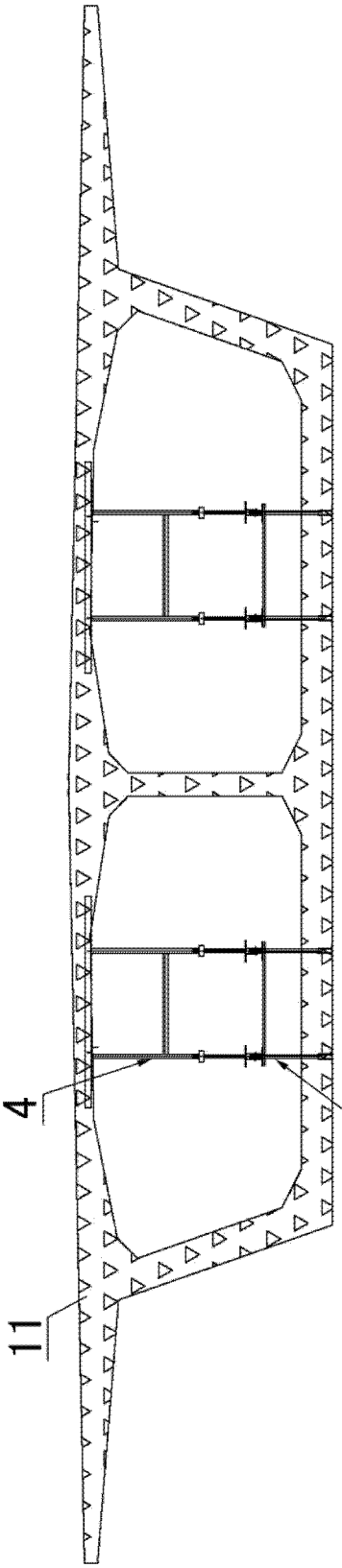


图 1

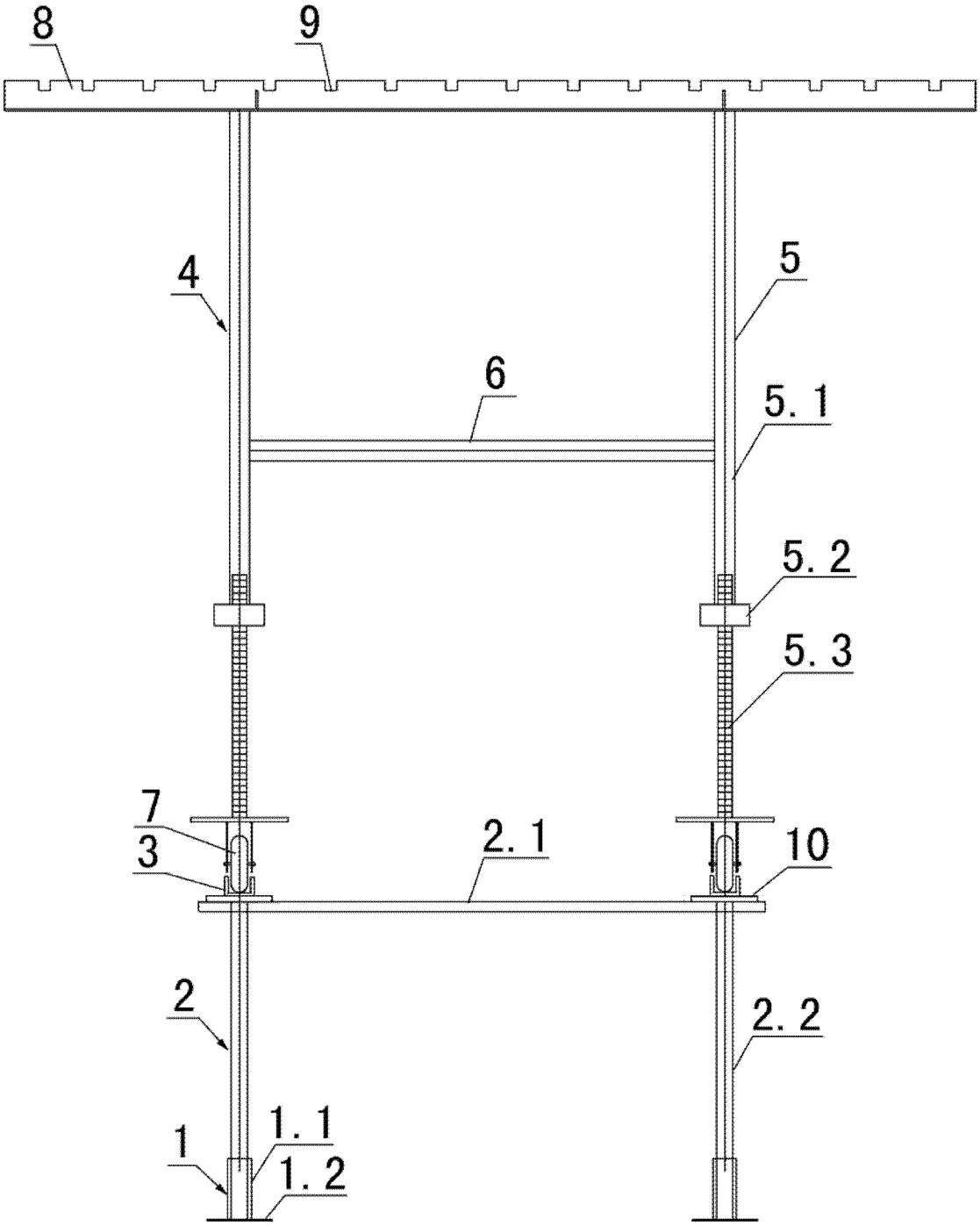


图2

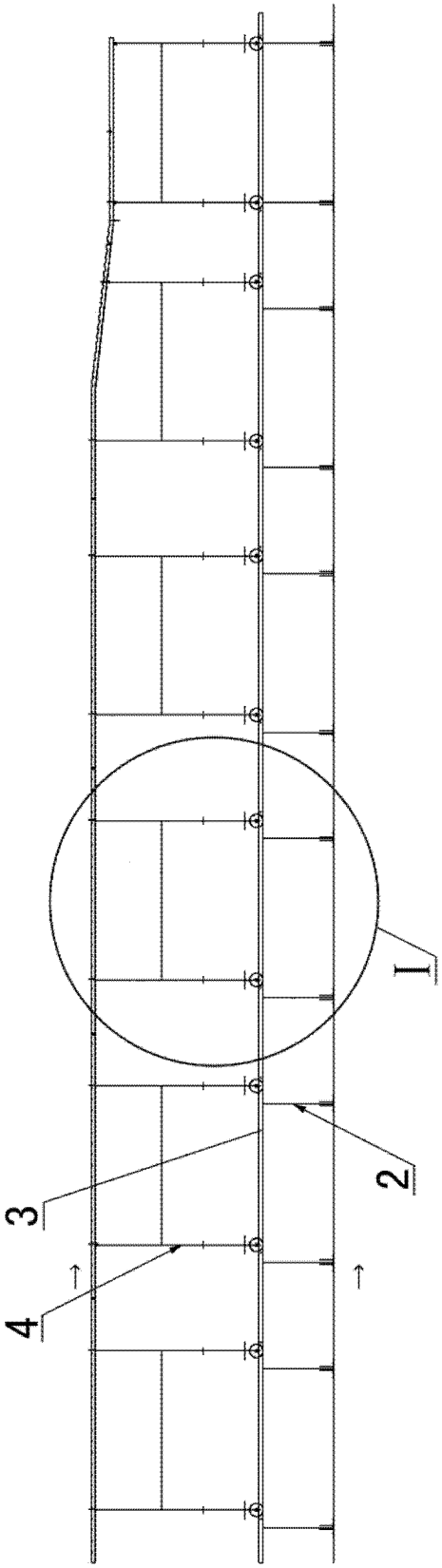


图3

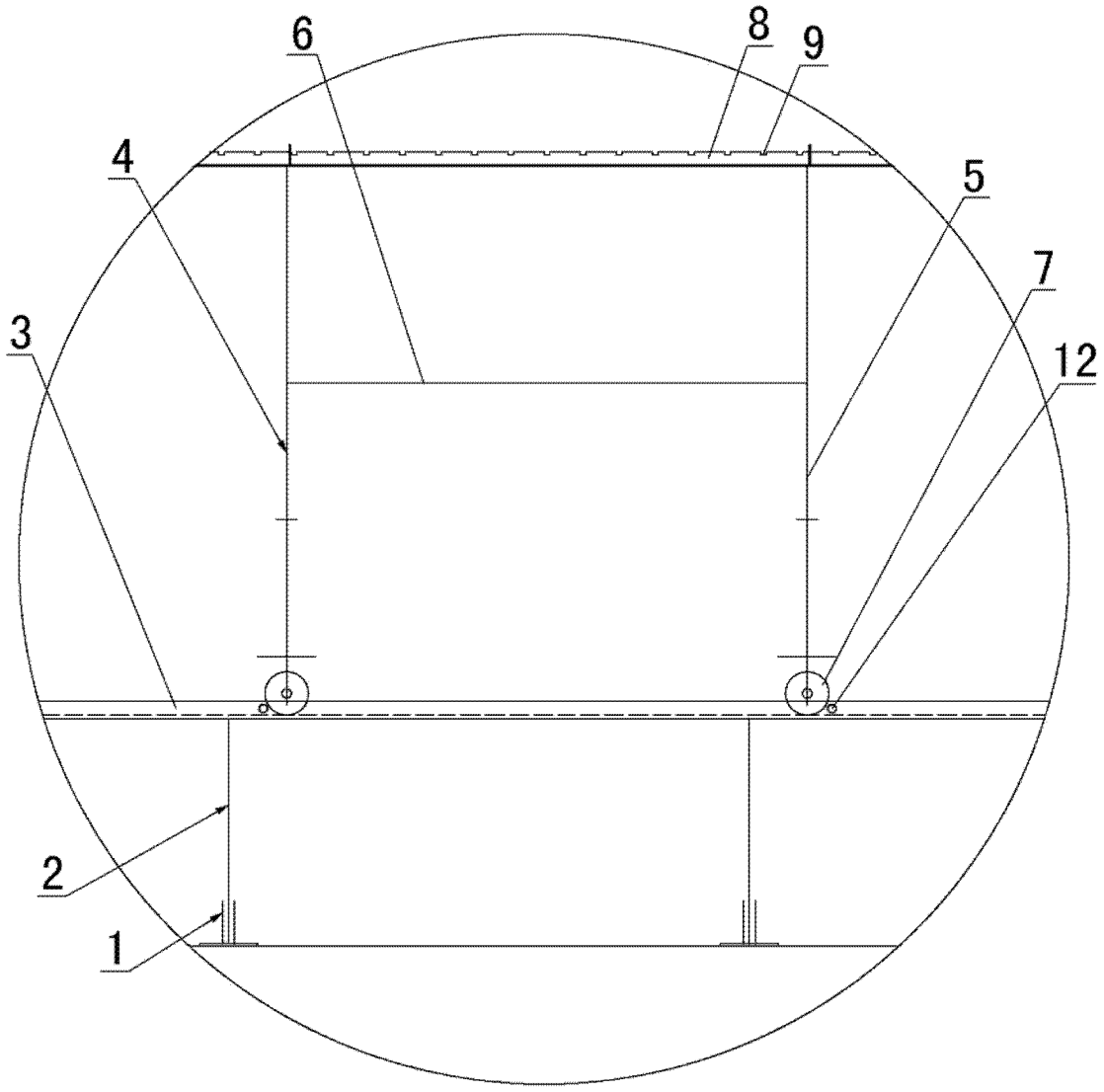


图4

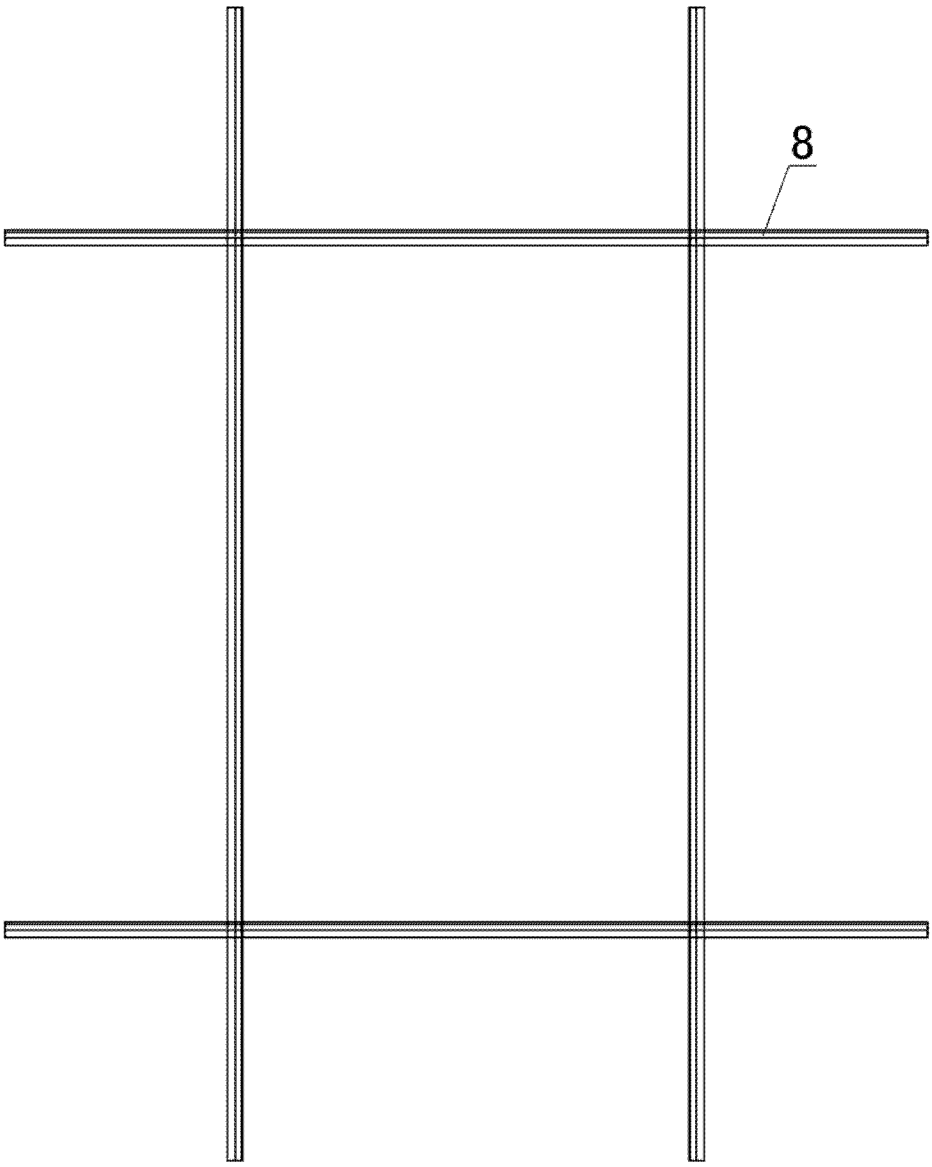


图5