(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203021923 U
(45)授权公告日 2013.06.26

(21)申请号 201220727876.2

(22)申请日 2012.12.26

(73)专利权人 浙江省交通工程建设集团有限公司
地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路2031号钱江大厦25楼

(72)发明人 周联英 王海峰 余必勤 强家宽 闵晓阳

(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 刘湘舟

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)

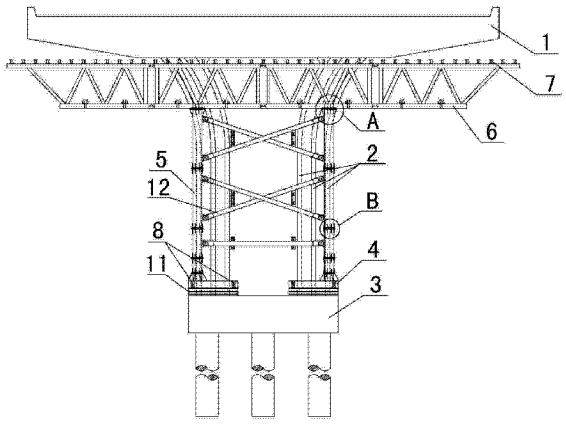
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

大悬臂盖梁钢桁架施工平台

(57)摘要

一种大悬臂盖梁钢桁架施工平台，包括设置在大悬臂盖梁正下方的系梁及其支撑于下面的平台支架，所述平台支架自下而上顺序由四个立柱基座、四根立柱和其上的钢桁架连接而成，所述立柱基座的下面与大悬臂盖梁下面的墩柱基础承台固定，所述立柱基座围绕大悬臂盖梁下面的一对墩柱周围设置，其中两个基座布置在一个墩柱的两侧，两基座之间连有拉接杆，另外两个基座布置在另一个墩柱的两侧；所述立柱之间连有剪刀撑；所述钢桁架的宽度大于墩柱两侧立柱的间距，凌架于所述四根立柱的柱顶之上。本实用新型解决了现有的满堂支架法需要进行软土基底处理、支架搭设工作量大、工期长、浪费原材料、安全性得不到保证的技术问题。



CN 203021923 U

1. 一种大悬臂盖梁钢桁架施工平台，包括设置在大悬臂盖梁（1）正下方的系梁（7）及其支撑于下面的平台支架，其特征在于：所述平台支架自下而上顺序由四个立柱基座（4）、四根立柱（5）和其上的钢桁架（6）连接而成，所述立柱基座（4）的下面与大悬臂盖梁下面的墩柱基础承台（3）固定，所述立柱基座（4）围绕大悬臂盖梁下面的一对墩柱（2）周围设置，其中两个基座布置在一个墩柱的两侧，两基座之间连有拉接杆（8），另外两个基座布置在另一个墩柱的两侧；所述立柱（5）之间连有剪刀撑（12）；所述钢桁架（6）的长度大于大悬臂盖梁的长度，所述钢桁架（6）的宽度大于墩柱两侧立柱的间距，凌架于所述四根立柱的柱顶之上。

2. 根据权利要求 1 所述的大悬臂盖梁钢桁架施工平台，其特征在于：所述立柱基座（4）是为［形的预制混凝土构件，所述立柱（5）连接于基座一端的拐角处，两个立柱基座对向围合在墩柱（2）两侧，中部空间是预留的墩柱（2）安装孔。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的大悬臂盖梁钢桁架施工平台，其特征在于：所述钢桁架（6）是由两榀钢桁架和连接杆（9）组成的空间钢桁架。

4. 根据权利要求 3 所述的大悬臂盖梁钢桁架施工平台，其特征在于：所述系梁（7）沿盖梁的长度方向间隔铺设在钢桁架（6）上。

5. 根据权利要求 3 所述的大悬臂盖梁钢桁架施工平台，其特征在于：所述立柱（5）的底端通过立柱基座（4）上的预埋钢件（10）连接并固定，预埋钢件的锚筋（14）预埋在立柱基座（4）内。

6. 根据权利要求 3 所述的大悬臂盖梁钢桁架施工平台，其特征在于：所述立柱（5）为钢管桩立柱，由钢管桩标准基础节连接而成。

7. 根据权利要求 3 所述的大悬臂盖梁钢桁架施工平台，其特征在于：所述拉接杆（8）为精轧螺纹钢筋。

8. 根据权利要求 3 所述的大悬臂盖梁钢桁架施工平台，其特征在于：所述连接杆（9）和剪刀撑（12）均为型钢。

大悬臂盖梁钢桁架施工平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑施工的辅助平台，特别是一种用于软土地基上大悬臂盖梁钢桁架的施工平台。

背景技术

[0002] 为了节省用地，现有的高架桥越来越多的采用了大悬臂盖梁，施工大悬臂盖梁时，传统的办法是搭建满堂支架进行施工。但在软土浅埋地区，若采用满堂支架法进行大悬臂盖梁的施工，所需要的地基处理费用较高，搭设工作量大、工期较长，同时由于盖梁为细长型结构，离地面较高，搭设支架的高宽比很容易超过规范中高宽比小于等于 2 的要求。为满足规范要求，现场施工时往往要增加支架的搭设宽度，这种方法浪费原材料，经济效益低，安全性也得不到有效保证。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种大悬臂盖梁钢桁架施工平台，解决现有的满堂支架法需要进行软土基底处理、支架搭设工作量大、工期长、浪费原材料、安全性得不到保证的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案 ：

[0005] 一种大悬臂盖梁钢桁架施工平台，包括设置在大悬臂盖梁正下方的系梁及其支撑于下面的平台支架，所述平台支架自下而上顺序由四个立柱基座、四根立柱和其上的钢桁架连接而成，所述立柱基座的下面与大悬臂盖梁下面的墩柱基础承台固定，所述立柱基座围绕大悬臂盖梁下面的一对墩柱周围设置，其中两个基座布置在一个墩柱的两侧，两基座之间连有拉接杆，另外两个基座布置在另一个墩柱的两侧 ；所述立柱之间连有剪刀撑 ；所述钢桁架的长度大于大悬臂盖梁的长度，所述钢桁架的宽度大于墩柱两侧立柱的间距，凌架于所述四根立柱的柱顶之上。

[0006] 所述立柱基座是为 [形的预制混凝土构件，所述立柱连接于基座一端的拐角处，两个立柱基座对向围合在墩柱两侧，中部空间是预留的墩柱安装孔。

[0007] 所述钢桁架是由两榀钢桁架和连接杆组成的空间钢桁架。

[0008] 所述系梁沿盖梁的长度方向间隔铺设在钢桁架上。

[0009] 所述立柱的底端通过立柱基座上的预埋钢件连接并固定，预埋钢件的锚筋预埋在立柱基座内。

[0010] 所述立柱为钢管桩立柱，由钢管桩标准基础节连接而成。

[0011] 所述拉接杆为精轧螺纹钢筋。

[0012] 所述连接杆和剪刀撑均为型钢。

[0013] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果 ：

[0014] 本实用新型可以将大盖梁自重及施工竖向荷载利用钢桁架通过钢管桩立柱和混凝土基座传递给墩柱基础承台，充分利用现有承台墩柱结构来承受大盖梁施工的所有竖向

水平荷载，避免对原地面地基进行加固处理，极大的节约了成本，尤其适用于水中墩施工。

[0015] 本实用新型结构整体性强，安全性高、适用性强，现场采用标准节段搭设，施工方便，节约工期，经济效益显著。

[0016] 本实用新型易于搭设、安全可靠、施工成本低，创造了良好的经济效益。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。

[0018] 图 1 是本实用新型纵桥向的侧视结构示意图。

[0019] 图 2 是本实用新型横桥向的侧视结构示意图。

[0020] 图 3 是本实用新型中基座的俯视结构示意图。

[0021] 图 4 是本实用新型基座中预埋板的结构示意图。

[0022] 图 5 是本实用新型实施例中钢管桩标准节连接的结构示意图。

[0023] 图 6 是图 5 的俯视结构示意图。

[0024] 图 7 是图 1 中 A 节点的结构示意图，即实施例中钢管桩立柱柱顶与钢桁架的连接结构示意图。

[0025] 图 8 是图 1 中 B 节点的结构示意图，即本实用新型实施例中钢桁架节段连接的侧视结构示意图。

[0026] 图 9 是图 8 的俯视结构示意图。

[0027] 附图标记：1 －大悬臂盖梁、2 －墩柱、3 －墩柱基础承台、4 －立柱基座、5 －立柱、6 －钢桁架、6.1 －左侧桁架标准节、6.2 －右侧桁架标准节、7 －系梁、8 －拉接杆、9 －连接杆、10 －预埋钢件、11 －钢板、12 －剪刀撑、13 －螺栓、14 －锚筋、15 －加劲板。

具体实施方式

[0028] 实施例参见图 1-2 所示，一种大悬臂盖梁钢桁架施工平台，包括设置在大悬臂盖梁 1 正下方的系梁 7 及其支撑于下面的平台支架，所述平台支架自下而上顺序由四个立柱基座 4、四根立柱 5 和其上的钢桁架 6 连接而成，本实施例中，钢桁架 6 是由两榀钢桁架和连接杆 9 组成的空间钢桁架，系梁 7 沿盖梁的长度方向间隔铺设在钢桁架 6 上，系梁 7 上可铺设临时面板，方便上人。

[0029] 所述立柱基座 4 的下面与大悬臂盖梁下面的墩柱基础承台 3 固定，所述立柱基座 4 围绕大悬臂盖梁下面的一对墩柱 2 周围设置，其中两个基座布置在一个墩柱的两侧，两基座之间连有拉接杆 8，另外两个基座布置在另一个墩柱的两侧；所述立柱 5 之间连有剪刀撑 12；所述钢桁架 6 的长度大于大悬臂盖梁的长度，所述钢桁架 6 的宽度大于墩柱两侧立柱的间距，凌架于所述四根立柱的柱顶之上。所述连接杆 9 和剪刀撑 12 均为型钢。

[0030] 参见图 3 所示，所述立柱基座 4 是为 [形的预制混凝土构件，所述立柱 5 连接于基座一端的拐角处，两个立柱基座对向围合在墩柱 2 两侧，中部空间是预留的墩柱 2 安装孔，即图 3 中的 C 位置，本实施例中预制混凝土基座结合墩柱 2 尺寸进行提前预制，预留安装孔尺寸比墩柱大 3cm，以便于安装和调节，每块预制混凝土基座的厚度为 600mm，长度为 3300mm，宽度为 1800mm。为减轻重量，基座长度方向可设计成带弧形凹面的 [形混凝土体。

[0031] 参见图 4 所示，所述立柱 5 的底端通过立柱基座 4 上的预埋钢件 10 连接并固定，

预埋钢件的锚筋 14 预埋在立柱基座 4 内。

[0032] 参见图 5-6 所示，立柱 5 为钢管桩立柱，由钢管桩标准基础节连接而成。本实施例中的钢管桩标准基础节可采用 4m、3m、2m、1m、0.5m 分节，钢桁架施工平台通过调整基础节段组合来控制顶标高，以适应不同高度墩柱的大盖梁施工。基础节段间采用法兰连接，钢管桩标准基础节的端部均设有法兰预埋钢件，法兰预埋钢件与立柱的柱体之间设有一圈加劲板 15，两块法兰预埋钢件的对接处辅以直径为 60mm 螺栓 13 定位，确保立柱定位准确。

[0033] 所述拉接杆 8 为精轧螺纹钢筋。本实施例中可采用直径为 25mm 的精轧螺纹钢筋与墩柱 2 抱牢。

[0034] 参见图 7 所示，钢桁架 6 与钢管桩立柱的柱顶也采用法兰预埋钢件连接，法兰预埋钢件与立柱的柱体之间设有一圈加劲板 15，法兰预埋钢件与钢桁架下弦对接处使用螺栓 13 连接，同时钢桁架 6 通过连接杆 9 增大刚度，实现其与钢管桩立柱的 T 形悬臂连接，避免常规倒三角斜撑连接方式存在的弊端：由于盖梁高度不同，需要钢管桩立柱来调节高度，造成斜撑长度随之变化，斜撑与钢管桩立柱间的连接工作量和难度大大增加，而且也不利于周转使用。

[0035] 实施例中的钢桁架 6 采用标准节段，参见图 8-9 所示，例如可分为左侧桁架标准节 6.1 与右侧桁架标准节 6.2，标准节段长度和类型根据所施工盖梁的实际长度统计分析后确定，以为便于现场安装，其单节重量控制在 5t 左右。每榀钢桁架由 3-4 节标准节段组成，标准节间可采用直径 90mm 双插销连接。钢桁架与墩柱间可采用型钢进行支撑。

[0036] 本实用新型实施例施工过程如下：

[0037] 首先根据设计图纸，在厂内加工完成预制混凝土基座、钢管桩标准节段、钢桁架标准节插销等构件。然后根据平面布置图，将上述构件运至现场。墩柱基础承台顶清理干净后，先进行混凝土基座拼装，预制混凝土基座两块为一组，可采用垫钢板 11 的方式进行水平标高的调整，然后采用吊机进行钢管桩标准节段的安装，达到设计标高后，采用吊机进行钢桁架标准节段的拼装，每排先安装中间节段，再安装两端节段，两榀钢桁架安装完成，立即进行两榀钢桁架间连接杆的安装，同时安装钢桁架与墩柱间的支撑型钢，使桁架与墩柱固定牢固，完成钢桁架施工平台的拼装。

[0038] 本实用新型除首次需施工预压进行强度检验及获得加载—形变曲线外，后续施工无需再进行预压，即可进行大盖梁底模、绑钢筋、立侧模，浇筑混凝土等各道常规工序施工。

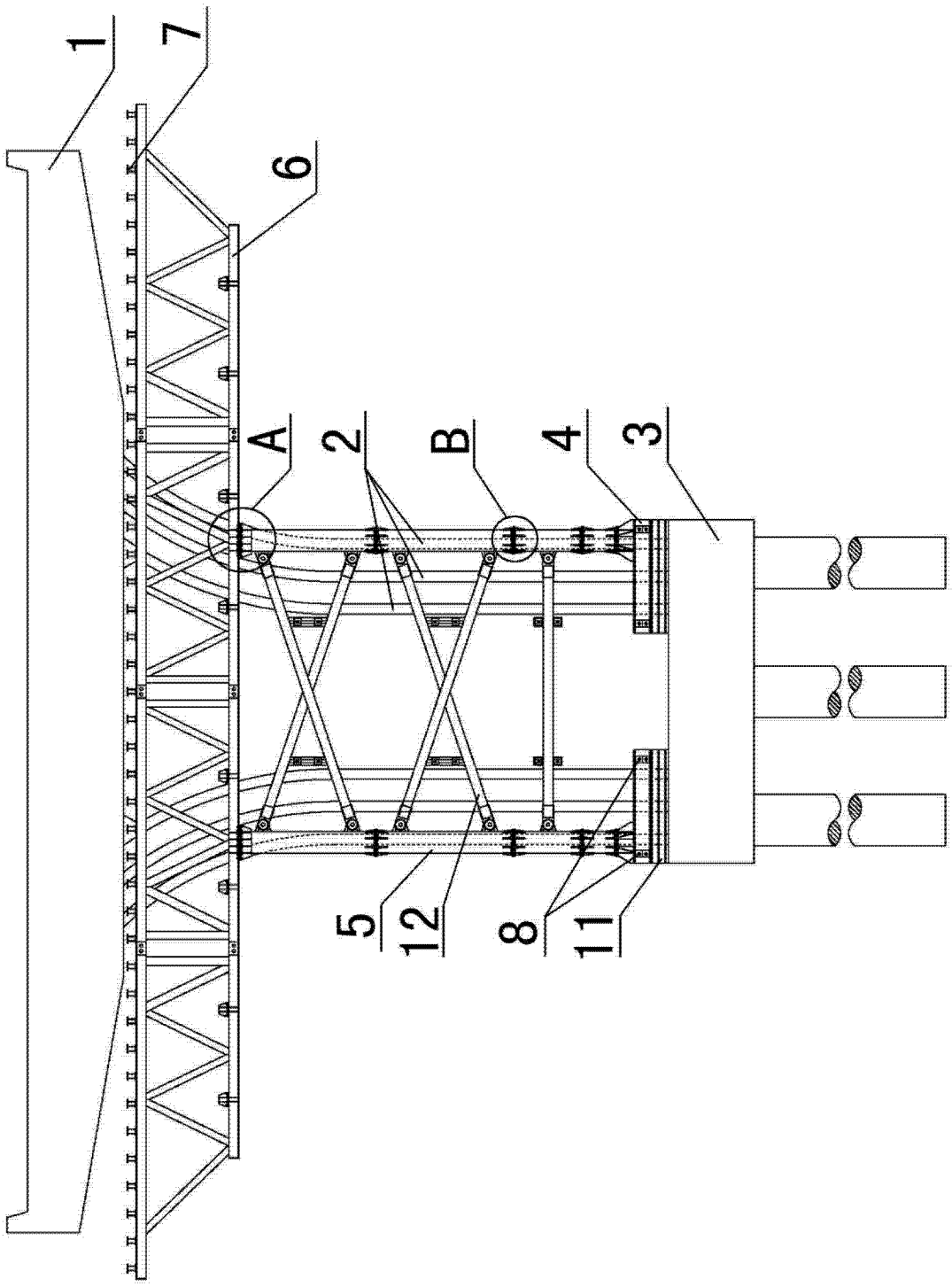


图 1

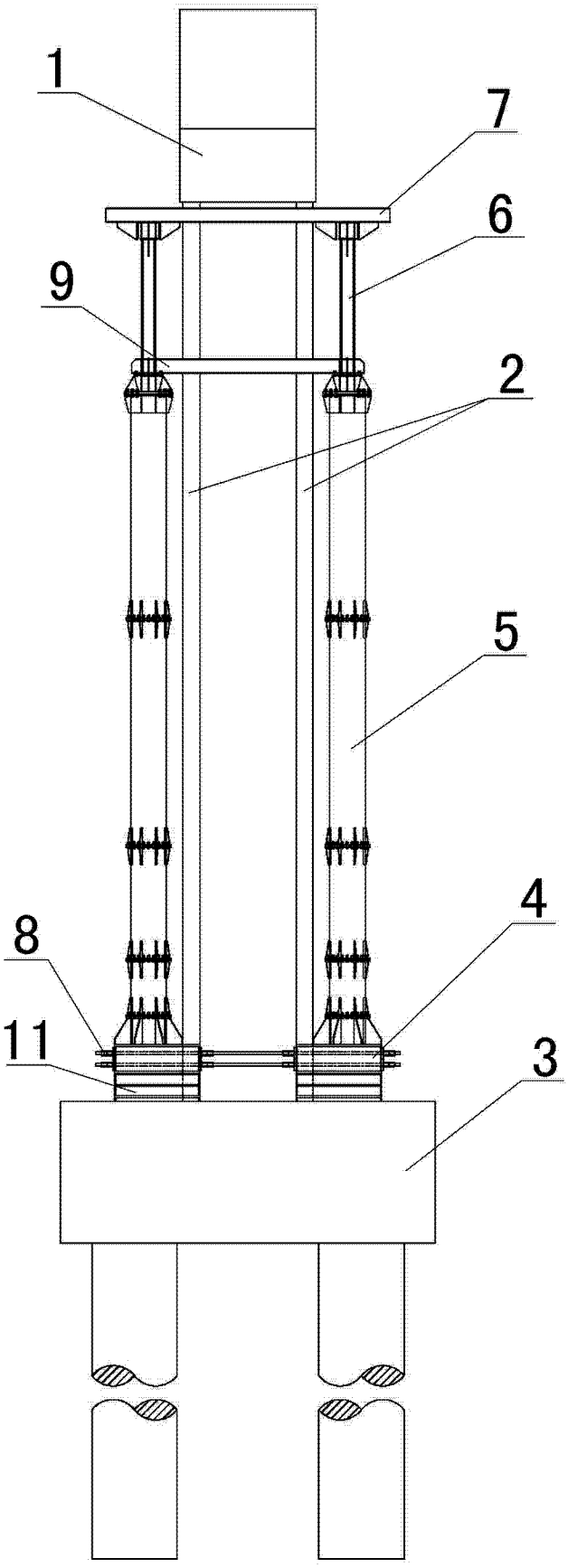


图 2

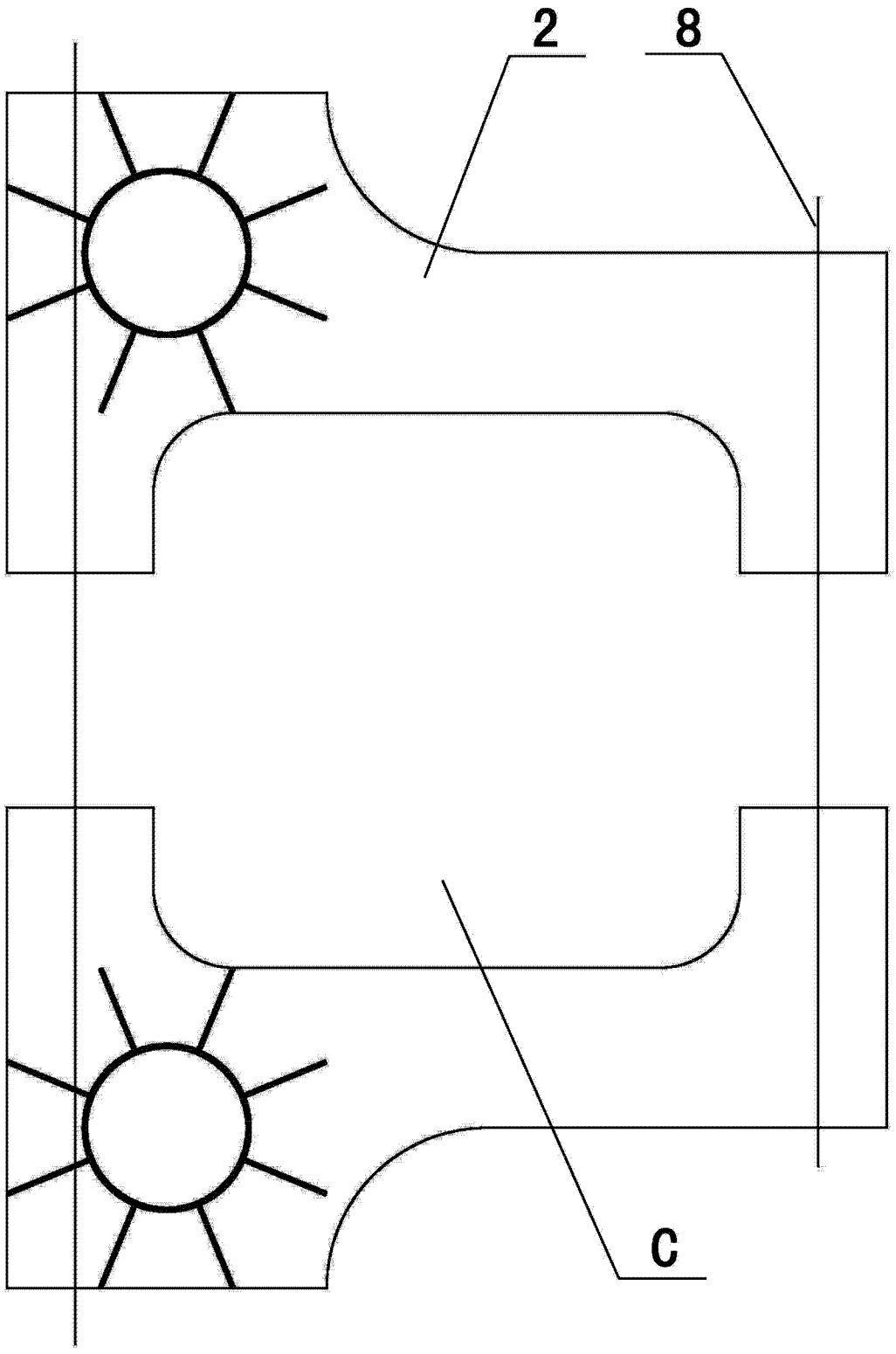


图 3

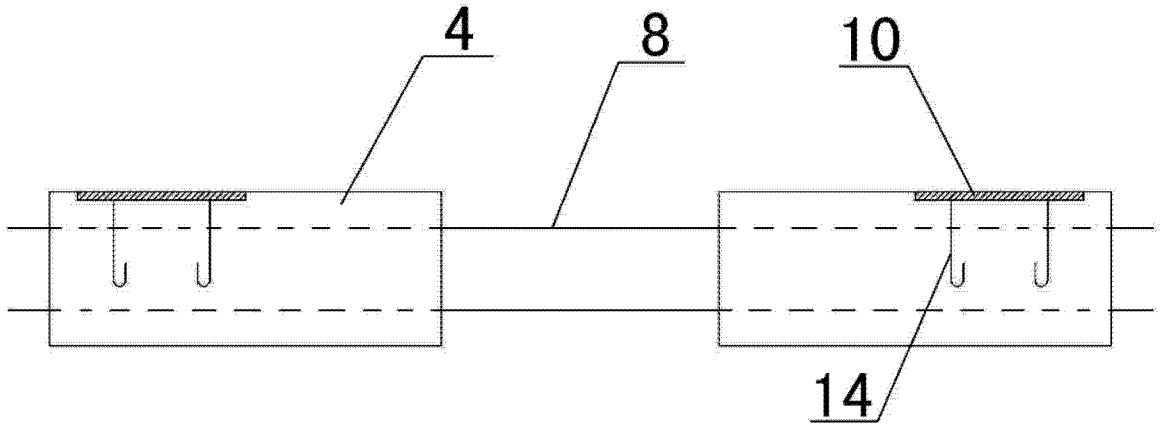


图 4

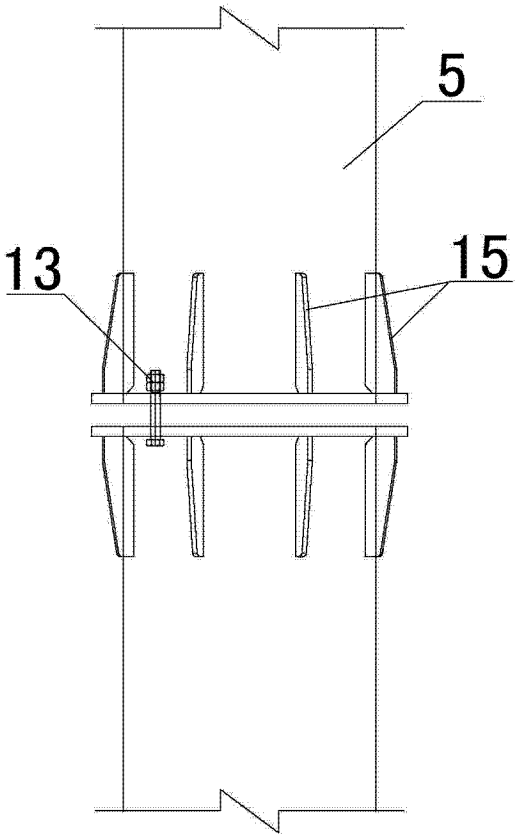


图 5

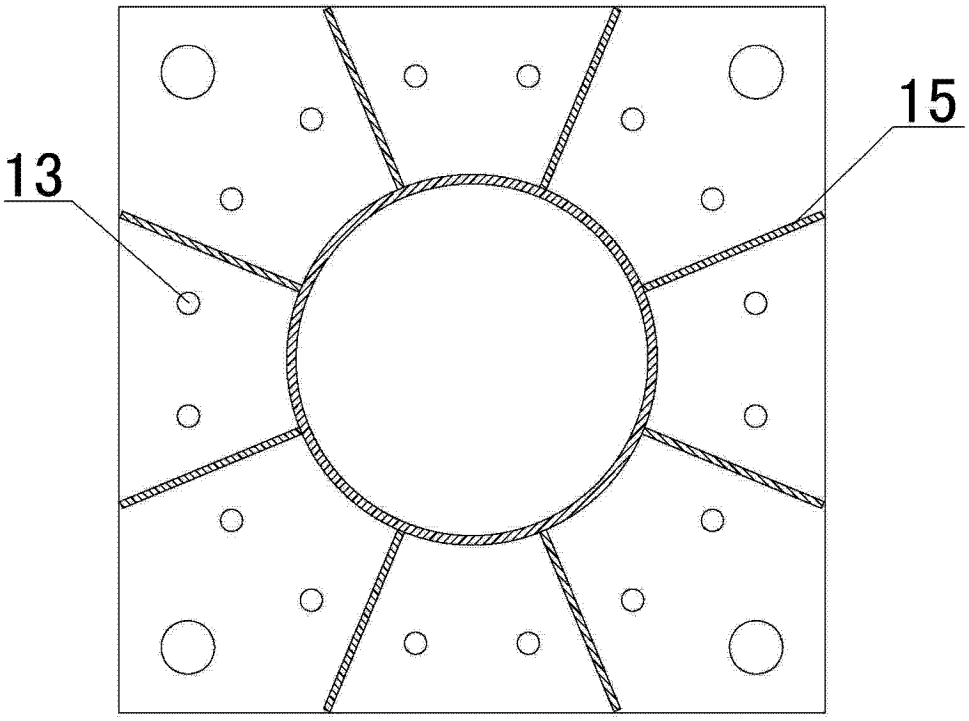


图 6

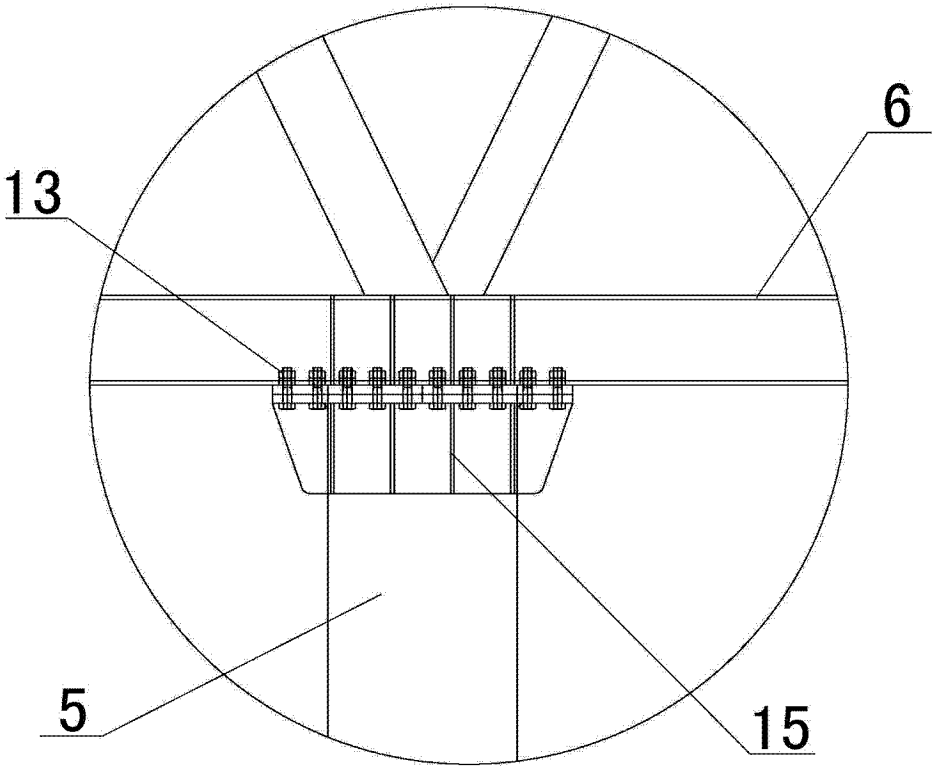


图 7

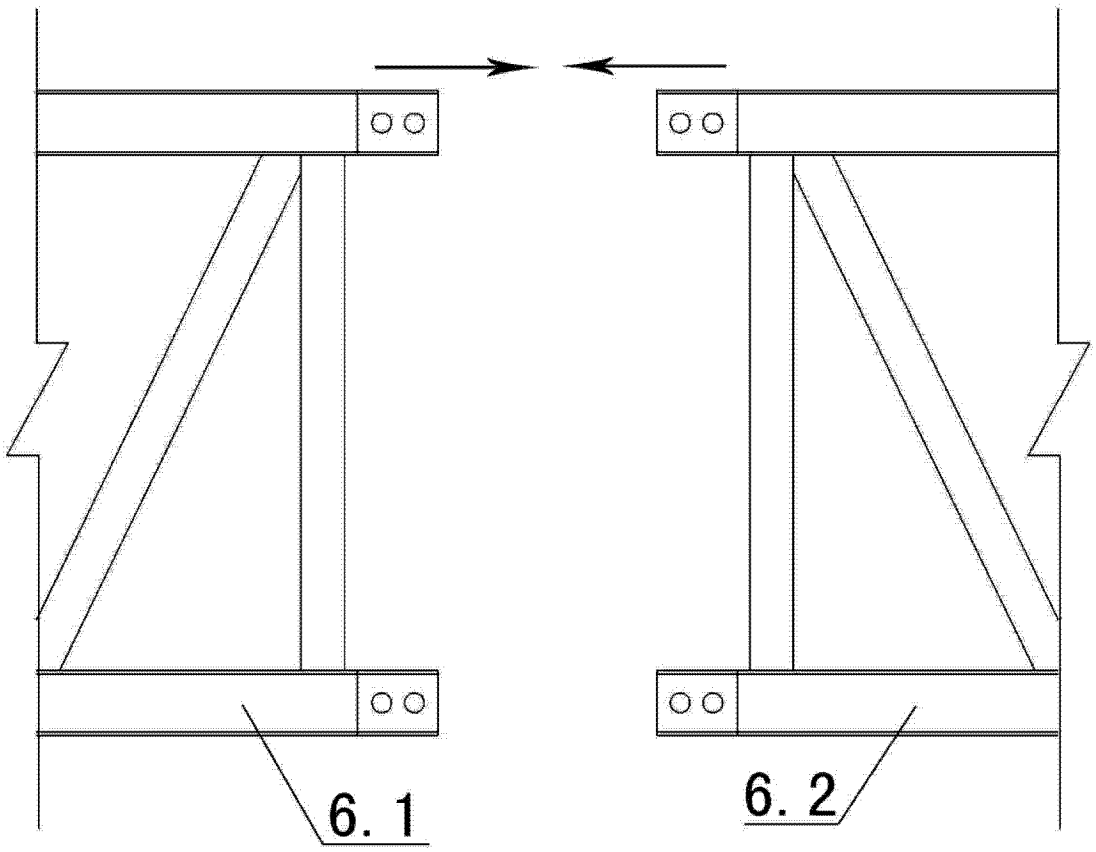


图 8

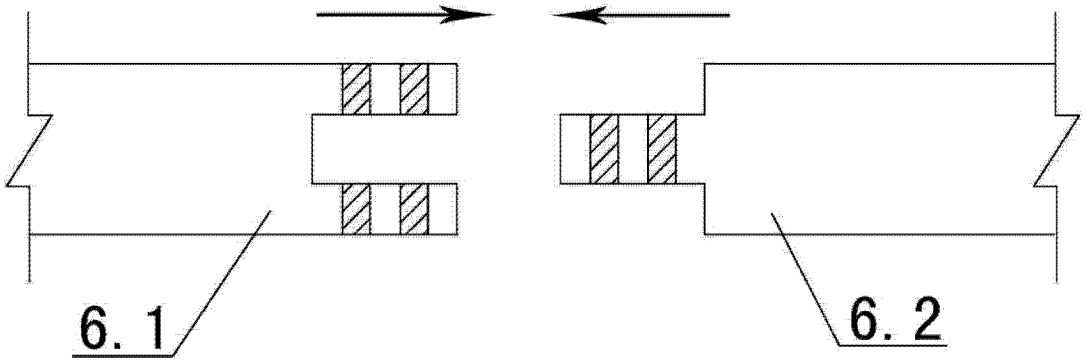


图 9