(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 215671420 U
(45)授权公告日 2022.01.28

(21)申请号 202121716688.5

(22)申请日 2021.07.27

(73)专利权人 江苏省送变电有限公司
地址 211102 江苏省南京市苏源大道58号-5
专利权人 国网江苏省电力有限公司
国家电网有限公司

(72)发明人 马龙 陈彬 何伟杰 周登峰 马昊 陈礼

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 许婉静

(51)Int.Cl.
E04H 12/08(2006.01)
E04H 12/22(2006.01)

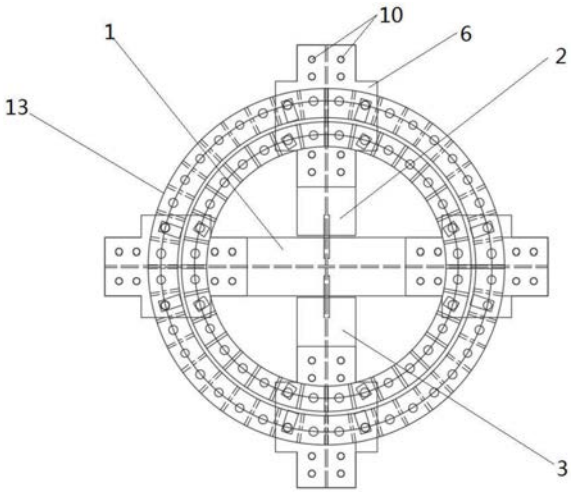
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置

(57)摘要

本实用新型公开一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置，包括混凝土基座，所述混凝土基座上安装有钢梁固定架，所述钢梁固定架的端口均安装有连接板件，所述连接板件上安装有钢管，所述钢管内部通过螺栓固定安装有环状钢骨；所述钢梁固定架包括第一H型钢、第二H型钢、第三H型钢、加劲板和联接板，所述第一H型钢的中部两侧内壁分别对称焊接有所述加劲板，两块所述加劲板通过所述联接板分别与所述第二H形钢和第三H型钢相连。本固定装置解决了特大型输电线路大跨越钢管塔主管与其内部环状钢骨竖向拼装时钢管容易左右摆动的问题。



CN 215671420 U

1.一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置,其特征在于,包括混凝土基座,所述混凝土基座上安装有钢梁固定架,所述钢梁固定架的端口均安装有连接板件,所述连接板件上安装有钢管,所述钢管内部通过螺栓固定安装有环状钢骨;所述钢梁固定架包括第一H型钢、第二H型钢、第三H型钢、加劲板和联接板,所述第一H型钢的中部两侧内壁分别对称焊接有所述加劲板,两块所述加劲板通过所述联接板分别与所述第二H形钢和第三H型钢相连。

2.根据权利要求1所述的一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置,其特征在于,所述连接板件为十字形,所述连接板件同所述钢梁固定架端口方向的两端端口均开有若干固定孔,所述固定孔与固定螺栓配合使用,所述固定螺栓配合所述固定孔将所述连接板件固定安装在所述钢梁固定架上;所述连接板件位于所述钢梁固定架两侧的端口均开有若干安装孔,所述安装孔与法兰螺栓配合使用,所述法兰螺栓配合所述安装孔将所述钢管固定安装在所述连接板件上。

3.根据权利要求2所述的一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置,其特征在于,所述安装孔为圆形孔或为向内倾斜设置的矩形孔。

4.根据权利要求1所述的一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置,其特征在于,所述第一H型钢、第二H型钢和第三H型钢的端口底部均开有螺栓孔,所述螺栓孔配合地脚螺栓将所述第一H型钢、第二H型钢和第三H型钢固定安装在所述混凝土基座上。

5.根据权利要求1所述的一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置,其特征在于,所述第二H型钢和第三H型钢大小相同。

6.根据权利要求1所述的一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置,其特征在于,所述钢梁固定架的四个端部位于同一水平面上的圆周上。

7.根据权利要求1所述的一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置,其特征在于,所述联接板为方形,所述联接板的一半螺接固定安装在所述加劲板上,所述联接板的另一半分别与所述第二H型钢和第三H型钢相连。

8.根据权利要求1所述的一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置,其特征在于,所述混凝土基座为方体结构,所述混凝土基座的边长大于所述钢梁固定架的最长长度。

一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到特大型输电线路大跨越钢管塔组合结构安装施工，具体涉及到一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置。

背景技术

[0002] 特大型输电线路大跨越钢管塔主管内部通常安装有环状钢骨，环状钢骨通过螺栓将其自身连接板件与主管纵向加劲肋板连接。拼装前，将钢管吊装直立在平整地面上，然后将环状钢骨吊装放进钢管内部，施工人员进入钢管内部进行钢骨连接板件与钢管安装，由于风力、设备起吊钢丝绳等原因被吊钢骨产生摆动，竖向拼装时会使钢管晃动，给管内安装作业人员带来较大的作业风险。尽管钢管可以水平放置，将环状钢骨水平导向进入钢管内进行拼装，但该拼装方法需要人员进入管内进行卧式作业，存在钢管内部无有效工作面、操作空间窄、配合机械设备投入多、安装作业工效低等问题。

[0003] 中国专利(CN202011242780.2)公开了一种逆作法双柱托换钢骨混凝土框架柱方法，通过定位测量已施工的两钢管混凝土柱；在两钢管混凝土柱的钢管内分别预留或者凿出后浇带空间；根据钢骨混凝土框架柱的偏位情况加工对应的偏位校正装置；将偏位校正装置安装于对应的钢管混凝土柱上；对偏位校正装置的圆形钢管内部的空间及对应的钢管混凝土柱的后浇带空间浇筑混凝土；吊装钢骨混凝土框架柱，使得钢骨混凝土框架柱的两连接钢柱分别安装于对应的偏位校正装置上，且连接钢柱的轴线与对应的偏位校正装置中圆形钢管的轴线共轴，将偏位校正装置与对应的连接钢柱固定，其解决双根钢管混凝土柱到钢骨混凝土框架柱的偏位对接稳定性差、安全性低、传力不明确的问题。

[0004] 上述专利解决了双根钢管混凝土柱到钢骨混凝土框架柱的偏位对接稳定性差的问题，但是对于特大型输电线路大跨越钢管塔环状钢骨与钢管拼装过程中出现的难题，无法得到解决。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题，提供一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置，包括混凝土基座，所述混凝土基座上安装有钢梁固定架，所述钢梁固定架的端口均安装有连接板件，所述连接板件上安装有钢管，所述钢管内部通过螺栓固定安装有环状钢骨；所述钢梁固定架包括第一H型钢、第二H型钢、第三H型钢、加劲板和联接板，所述第一H型钢的中部两侧内壁分别对称焊接有所述加劲板，两块所述加劲板通过所述联接板分别与所述第二H形钢和第三H型钢相连。

[0007] 在混凝土基座上安装钢梁固定架，且钢梁固定架的第一H型钢分别与第二H型钢和第三H型钢相互垂直，形成十字结构，在节省材料的同时，保证了钢梁固定架的稳定性，第一H型钢和第二H型钢、第三H型钢之间用加劲板和联接板进行连接，更加确保了钢梁固定架结

构的稳固性，在钢梁固定架上安装的连接板件使得钢管以及环状钢骨更加稳固安全，避免产生晃动，影响工人安全，钢梁固定架具有易拆分、转运等特点。

[0008] 作为优选，所述连接板件为十字形，所述连接板件同所述钢梁固定架端口方向的两端端口均开有若干固定孔，所述固定孔与固定螺栓配合使用，所述固定螺栓配合所述固定孔将所述连接板件固定安装在所述钢梁固定架上；所述连接板件位于所述钢梁固定架两侧的端口均开有若干安装孔，所述安装孔与法兰螺栓配合使用，所述法兰螺栓配合所述安装孔将所述钢管固定安装在所述连接板件上。

[0009] 连接板件设置为十字形，并在连接板件上开有固定孔和安装孔，通过固定孔将连接板件安装在钢梁固定架上，并通过安装孔将钢管安装在连接板件上，确保了钢管安装的稳固性。

[0010] 作为优选，所述安装孔为圆形孔或为向内倾斜设置的矩形孔。

[0011] 安装孔和钢管安装在连接板件上，安装孔设置为矩形孔，使得安装孔可与不同规格的法兰螺栓将钢管固定安装在连接板件上。

[0012] 作为优选，所述第一H型钢、第二H型钢和第三H型钢的端口底部均开有螺栓孔，所述螺栓孔配合地脚螺栓将所述第一H型钢、第二H型钢和第三H型钢固定安装在所述混凝土基座上。

[0013] 通过地脚螺栓将钢梁固定架安装在混凝土基座上，确保钢梁固定架与混凝土基座之间连接的稳固性。

[0014] 作为优选，所述第二H型钢和第三H型钢大小相同。

[0015] 第二H型钢和第三H型钢大小相同，保证钢梁固定架的平稳性，同时保证安装在钢梁固定架上的构件不产生晃动。

[0016] 作为优选，所述钢梁固定架的四个端部位于同一水平面上的圆周上。

[0017] 钢梁固定架的四个端部位于同一水平面上的圆周上，使得钢梁固定架两个方向的长度保持一致，由于钢梁固定架具有一定的高度，其与混凝土面之间形成的四个扇形饼块洞口，可以作为工人管内作业的通风口，确保了管内空气的流通，提高了工人管内作业的舒适度。

[0018] 作为优选，所述联接板为方形，所述联接板的一半螺接固定安装在所述加劲板上，所述联接板的另一半分别与所述第二H型钢和第三H型钢相连。

[0019] 通过联接板将第二H型钢和第三H型钢连接在加劲板上，确保连接的稳固性，避免连接不稳造成分离。

[0020] 作为优选，所述混凝土基座为方体结构，所述混凝土基座的边长大于所述钢梁固定架的最长长度。

[0021] 上述方案，使得钢梁固定架能够稳固安装在混凝土基座上。

[0022] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：1、钢梁固定架的通过第一H型钢、第二H型钢和第三H型钢组合安装而成，且相互垂直，通过加劲板和联接板连接，使得钢梁固定架的机构更加稳固，使得工人进入钢管内部进行钢骨连接板件与钢管安装时更加安全，钢梁固定架具有易拆分、转运等特点；2、本装置结构简单，成本低，优化了环状钢骨和钢管的安装方法，简化了作业环节和步骤，节省了时间，安全可靠性高。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置的整体结构图；

[0024] 图2为图1中钢梁固定架的俯视图；

[0025] 图3为图1中钢梁固定架的仰视图；

[0026] 图4为图1中钢梁固定架的侧视图；

[0027] 图5为本实用新型一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置中实施例一连接板件的结构示意图；

[0028] 图6为本实用新型一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置中实施例一的部分结构示意图；

[0029] 图7为本实用新型一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置中实施例二连接板件的结构示意图；

[0030] 图8为本实用新型一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置中实施例二的部分结构示意图；

[0031] 图中：1、第一H型钢；2、第二H型钢；3、第三H型钢；4、加劲板；5、联接板；6、连接板件；7、螺栓孔；8、地脚螺栓；9、固定孔；10、固定螺栓；11、安装孔；12、法兰螺栓；13、钢管；14、环状钢骨；15、混凝土基座。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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条件下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 实施例一

[0034] 请参阅图1-图6，一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置，包括混凝土基座15，混凝土基座15上安装有钢梁固定架，钢梁固定架的端口均安装有连接板件6，连接板件6上安装有钢管13，钢管13内部通过螺栓固定安装有环状钢骨14；钢梁固定架包括第一H型钢1、第二H型钢2、第三H型钢3、加劲板4和联接板5，第一H型钢1的中部两侧内壁分别对称焊接有加劲板4，两块加劲板4通过联接板5分别与第二H形钢和第三H型钢3相连。

[0035] 混凝土基座15上水平安装有第一H型钢1，第一H型钢1的中部两侧内壁分别对称焊接有加劲板4，两个加劲板4向外一端螺接有联接板5，联接板5分别向外连接有第二H型钢2和第三H型钢3，第一H型钢1、第二H型钢2和第三H型钢3朝外的一端均安装有连接板件6，连接板件6上安装有钢管13，钢管13上安装有环状钢骨14。

[0036] 工作原理和方法：首先将第一H型钢1、第二H型钢2、第三H型钢3、加劲板4和联接板5组合安装成钢梁固定架，钢梁固定架呈十字结构，按照要求组装好钢梁固定架后，通过地脚螺栓8将钢梁固定架安装在混凝土基座15上，钢梁固定架安装在混凝土基座15上后，在钢梁固定架的端部安装连接板件6，再将钢管13吊装至钢梁固定架上并用法兰螺栓12固定，将环状钢骨14整体吊装至钢管13内，安装人员在管内进行环状钢骨14与钢管13的连接安装，直至安装完成。

[0037] 作为优选，连接板件6为十字形，连接板件6同钢梁固定架端口方向的两端端口均

开有若干固定孔9，固定孔9与固定螺栓10配合使用，固定螺栓10配合固定孔9将连接板件6固定安装在钢梁固定架上；连接板件6位于钢梁固定架两侧的端口均开有若干安装孔11，安装孔11与法兰螺栓12配合使用，法兰螺栓12配合安装孔11将钢管13固定安装在连接板件6上。

[0038] 连接板件6设置为十字形，并在连接板件6上开有固定孔9和安装孔11，通过固定孔9将连接板件6安装在钢梁固定架上，并通过安装孔11将钢管13安装在连接板件6上，确保了钢管13安装的稳固性。

[0039] 作为优选，第一H型钢1、第二H型钢2和第三H型钢3的端口底部均开有螺栓孔7，螺栓孔7配合地脚螺栓8将第一H型钢1、第二H型钢2和第三H型钢3固定安装在混凝土基座15上。

[0040] 通过地脚螺栓8将钢梁固定架安装在混凝土基座15上，确保钢梁固定架与混凝土基座15之间连接的稳固性。

[0041] 作为优选，第二H型钢2和第三H型钢3大小相同。

[0042] 第二H型钢2和第三H型钢3大小相同，保证钢梁固定架的平稳性，同时保证安装在钢梁固定架上的构件不产生晃动。

[0043] 作为优选，钢梁固定架的四个端部位于同一水平面上的圆周上。

[0044] 钢梁固定架的四个端部位于同一水平面上的圆周上，使得钢梁固定架两个方向的长度保持一致，由于钢梁固定架具有一定的高度，其与混凝土面之间形成的四个扇形饼块洞口，可以作为工人管内作业的通风口，确保了管内空气的流通，提高了工人管内作业的舒适度。

[0045] 作为优选，联接板5为方形，联接板5的一半螺接固定安装在加劲板4上，联接板5的另一半分别与第二H型钢2和第三H型钢3相连。

[0046] 通过联接板5将第二H型钢2和第三H型钢3连接在加劲板4上，确保连接的稳固性，避免连接不稳造成分离。

[0047] 作为优选，混凝土基座15为方体结构，混凝土基座15的边长大于钢梁固定架的最长长度。

[0048] 上述方案，使得钢梁固定架能够稳固安装在混凝土基座15上。

[0049] 实施例二

[0050] 请参阅图7和图8，一种环状钢骨与钢管竖向拼装的固定装置，本实施例与实施例一不同的是，将安装孔11设置为向内倾斜的矩形孔，通过将安装孔11设置为矩形孔，使得安装孔11可与不同规格的法兰螺栓12将钢管13固定安装在连接板件6上，安装更加方便，灵活度更高。

[0051] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

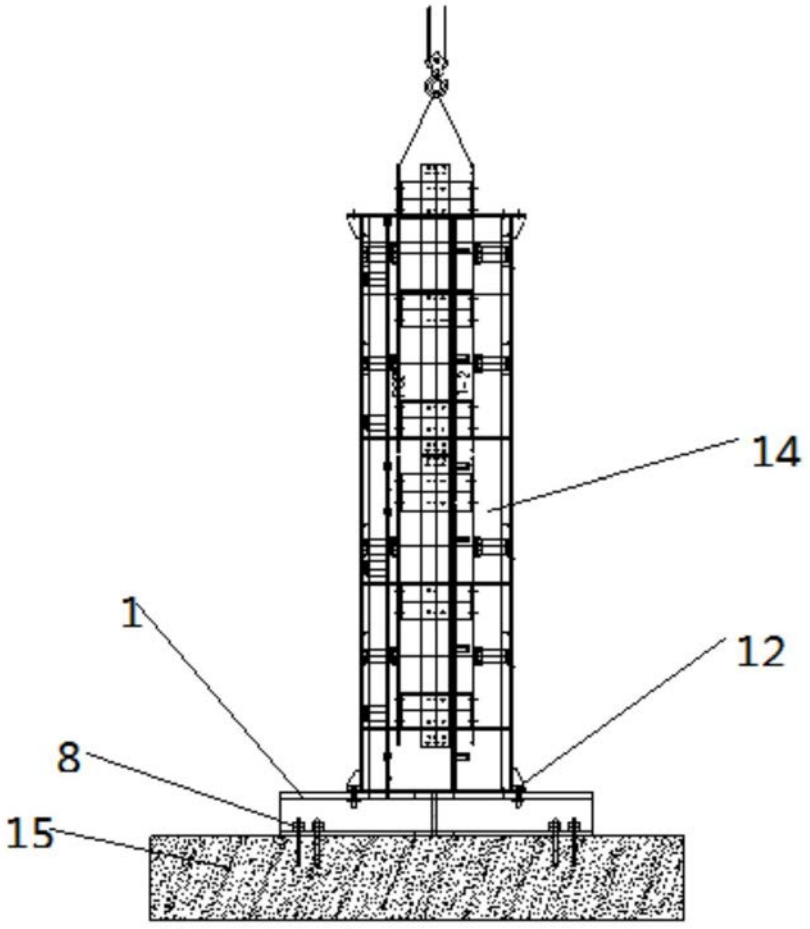


图1

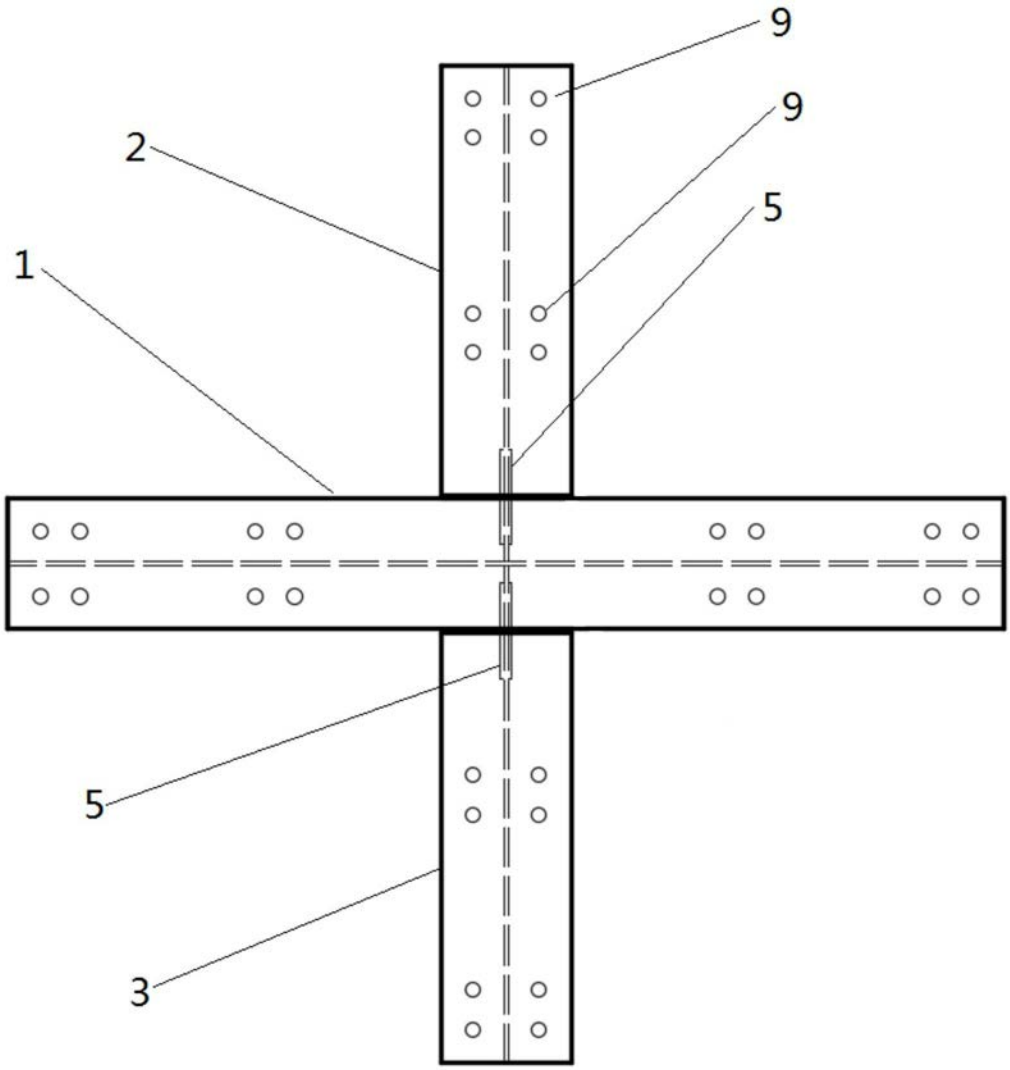


图2

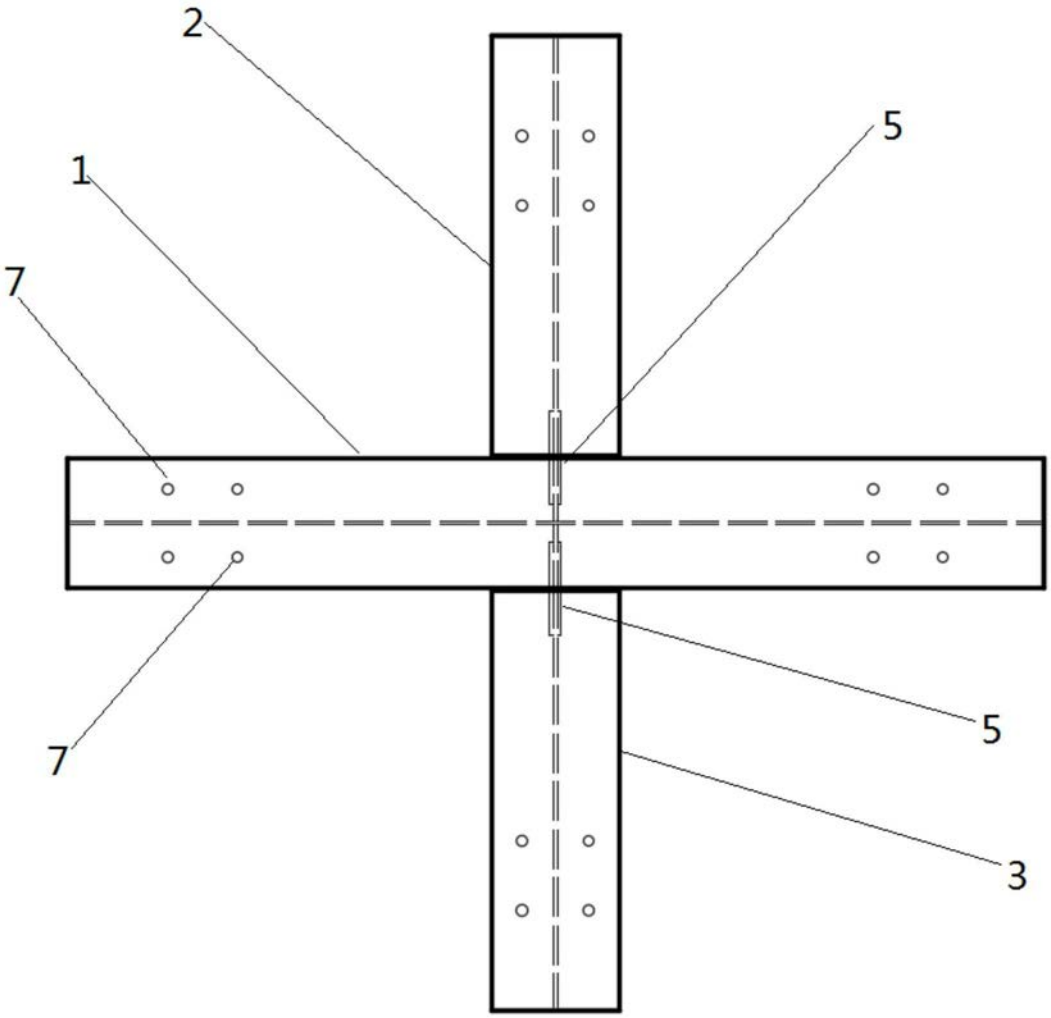


图3

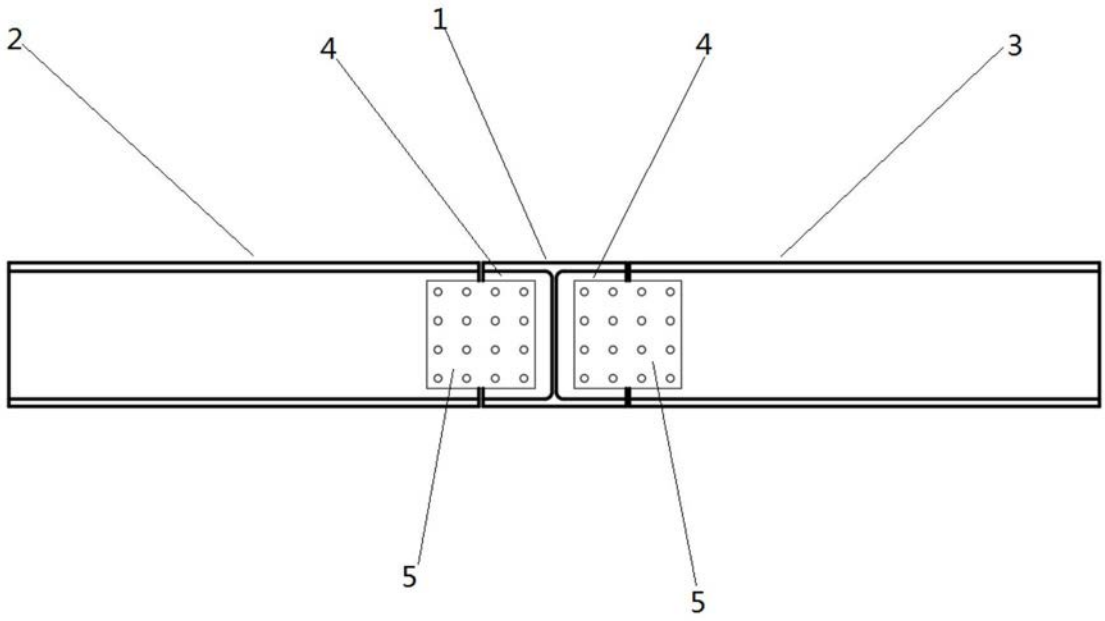


图4

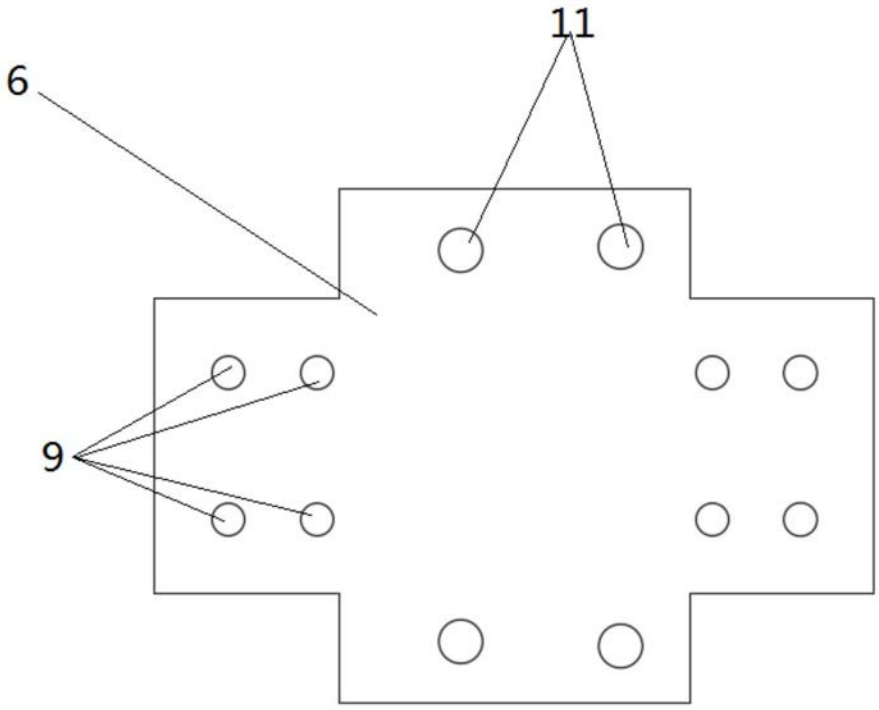


图5

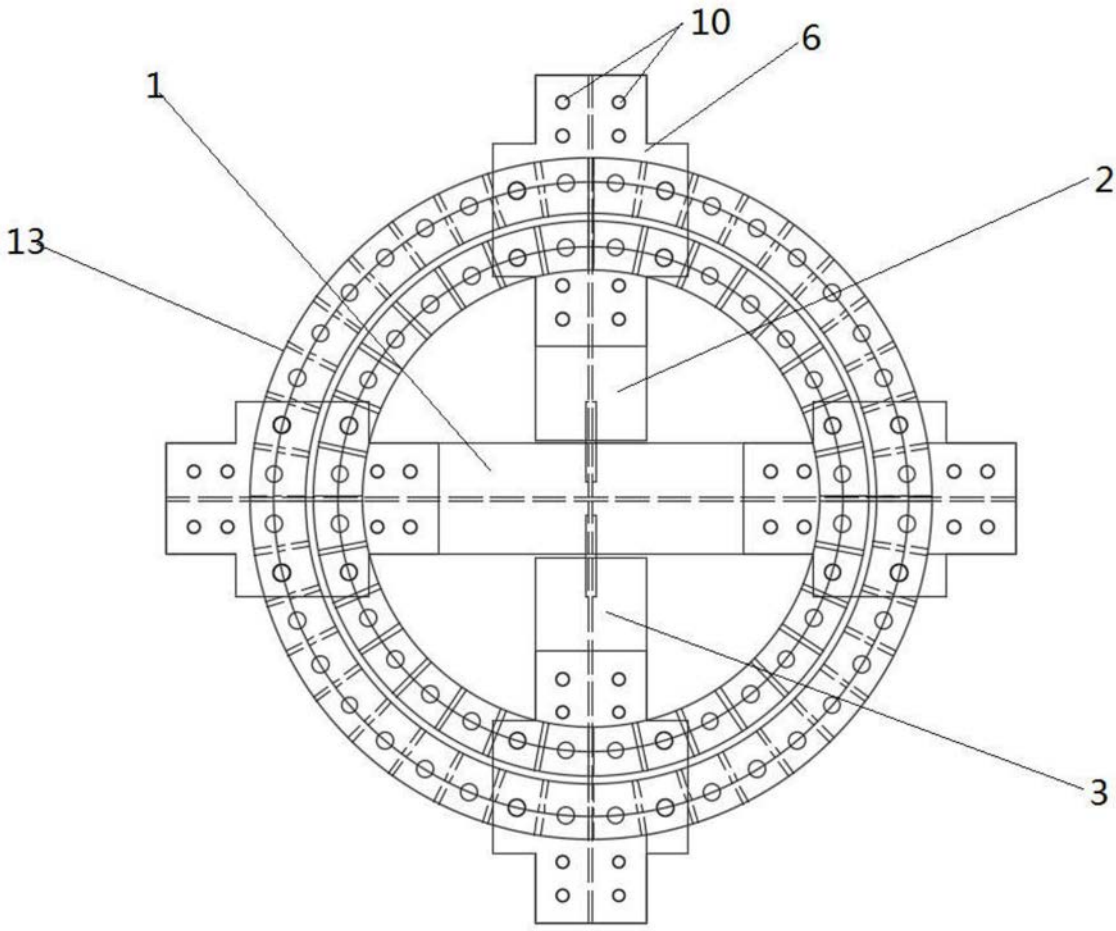


图6

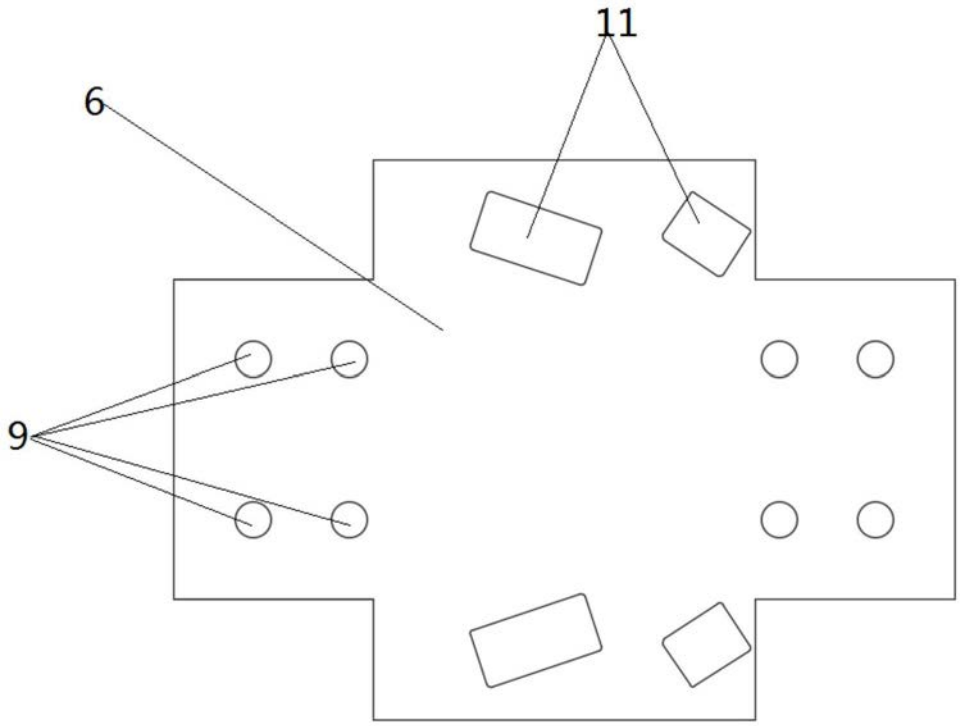


图7

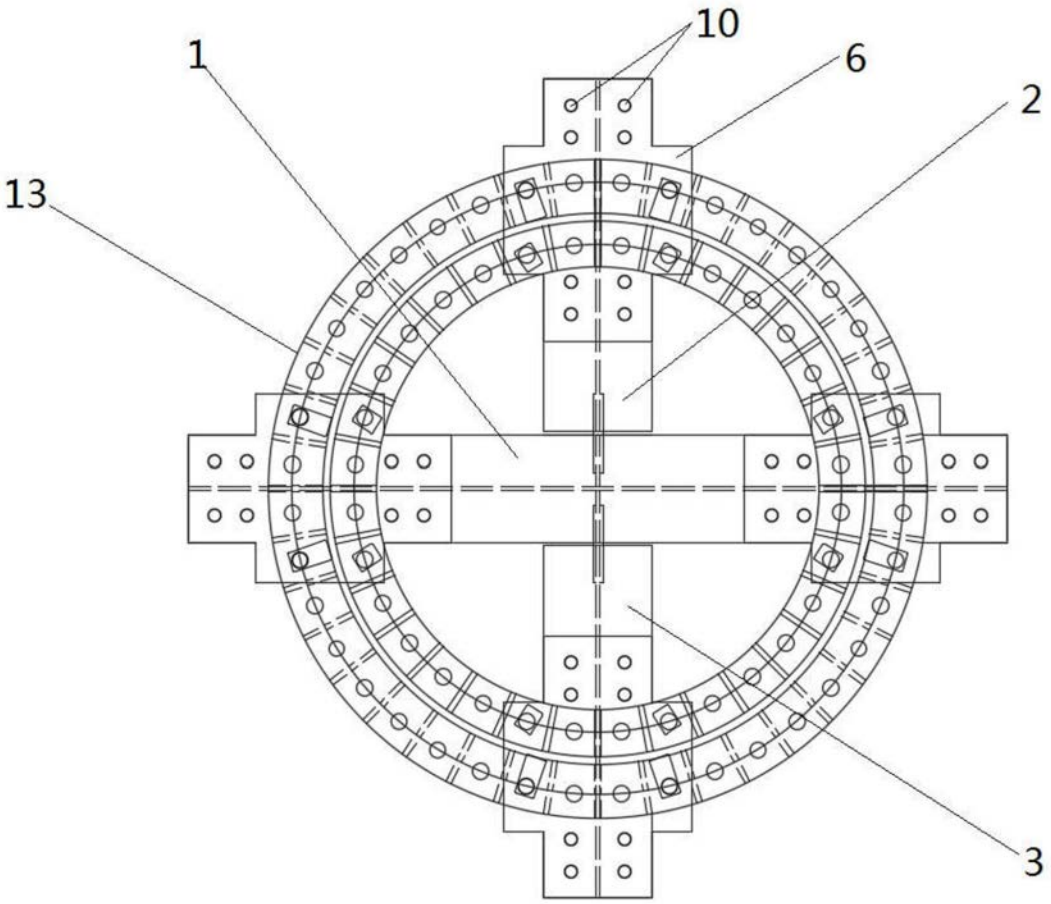


图8