(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119062019 A
(43)申请公布日 2024.12.03

(21)申请号 202411109553.0

(22)申请日 2024.08.13

(71)申请人 北京建筑大学
地址 100044 北京市西城区展览路1号

(72)发明人 张艳霞 武丙龙 张爱林 王旭东

(74)专利代理机构 北京融智邦达知识产权代理事务所(普通合伙) 11885
专利代理师 吴强

(51)Int.Cl.
E04B 1/98(2006.01)
E04B 1/24(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)
E04C 3/32(2006.01)
E04H 9/02(2006.01)

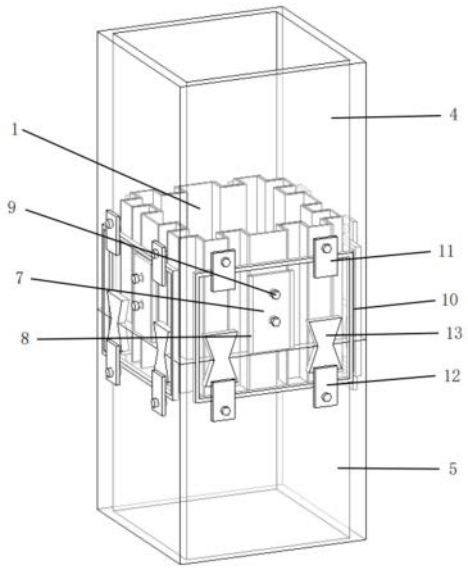
权利要求书1页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

一种全螺栓柱体连接节点及建筑物

(57)摘要

本发明涉及建筑结构连接节点技术领域,尤其是涉及一种全螺栓柱体连接节点及建筑物。其中全螺栓柱体连接节点包括组合芯柱;所述组合芯柱包括槽部和柱部;所述槽部和所述柱部分别焊接设置在第一柱体和第二柱体相对连接的端部;所述槽部的槽体大小和所述柱部的大小相同,所述所述槽部的槽体位置和所述柱部对应;当所述第一柱体和所述第二柱体端部连接时,所述柱部插入至所述槽部中,在水平方向上起到限位效果。该技术方案通过组合芯柱的设计,实现了第一柱体和第二柱体之间的被动式自复位功能。当柱部插入槽部时提供了水平方向的限位,且在发生位移或形变后,能够促使柱体回复到原始位置,增强了结构的稳定性和可靠性。



CN 119062019 A

1.一种全螺栓柱体连接节点,其特征在于,包括组合芯柱;

所述组合芯柱包括槽部和柱部;

所述槽部和所述柱部分别焊接设置在第一柱体和第二柱体相对连接的端部;

所述槽部的槽体大小和所述柱部的大小相同,所述所述槽部的槽体位置和所述柱部对应;

当所述第一柱体和所述第二柱体端部连接时,所述柱部插入至所述槽部中,在水平方向上起到限位效果。

2.根据权利要求1所述的全螺栓柱体连接节点,其特征在于,所述组合芯柱由薄钢板冷弯成型。

3.根据权利要求1所述的全螺栓柱体连接节点,其特征在于,所述第一柱体和所述第二柱体端部还分别设置有插板槽和插板;

所述插板两侧设置有阻尼橡胶。

4.根据权利要求3所述的全螺栓柱体连接节点,其特征在于,所述插板槽和所述插板通过高强度螺栓连接。

5.根据权利要求1所述的全螺栓柱体连接节点,其特征在于,还包括环形卡件;

所述环形卡件上端与所述第一柱体固定连接;

所述环形卡件下端与所述第二柱体固定连接。

6.根据权利要求5所述的全螺栓柱体连接节点,其特征在于,所述环形卡件的材质为记忆合金。

7.根据权利要求5所述的全螺栓柱体连接节点,其特征在于,所述第一柱体和所述第二柱体上还分别设置有上压片与下压片;

所述环形记忆合金上端通过所述上压片与所述第一柱体固定连接;

所述环形记忆合金下端通过所述下压片与所述第二柱体固定连接。

8.根据权利要求7所述的全螺栓柱体连接节点,其特征在于,所述第一柱体上还设置有双碟形卡件;

所述双碟形卡件上端固定连接在所述第一柱体上,下端通过所述下压片固定在所述第二柱体上。

9.根据权利要求8所述的全螺栓柱体连接节点,其特征在于,所述双碟形卡件的材质为记忆合金。

10.一种包含权利要求1-9任一所述全螺栓柱体连接节点的建筑物。

一种全螺栓柱体连接节点及建筑物

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑结构连接节点技术领域,尤其是涉及一种全螺栓柱体连接节点及建筑物。

背景技术

[0002] 在建筑与结构工程中,连接节点的设计是确保结构整体性能、稳定性和耐久性的关键因素。随着现代建筑技术的不断发展,对连接节点的要求也日益提高。全螺栓柱体连接节点作为一种新型的结构连接技术,因其独特的自复位能力和被动耗能特性而受到广泛关注。然而,当前市场上现有的全螺栓柱体连接节点在结构设计和性能上仍存在一些不足。

[0003] 现有全螺栓柱体连接节点主要由以下几个部分组成:

(1)柱体:作为连接节点的主要承载部件,柱体通常采用高强度钢材制成,具有良好的抗压和抗弯能力。

[0004] (2)连接件:连接件是连接柱体与其他结构部件的关键部件,通常采用钢板或型钢制成,通过焊接或螺栓连接等方式与柱体固定。

[0005] (3)自复位机构:自复位机构是全螺栓柱体连接节点的核心部件,通常由预压弹簧、阻尼器等组成。在地震等外力作用下,自复位机构能够吸收部分能量,并通过弹簧的回复力使连接节点恢复原位。

[0006] (4)耗能元件:耗能元件是连接节点中的另一重要部分,通常由粘滞阻尼器、金属屈服耗能器等组成。它们能够在外力作用下发生塑性变形,从而消耗能量,减少结构的振动响应。

[0007] 尽管现有全螺栓柱体连接节点在结构设计和性能上取得了一定的成果,但仍存在一些明显的缺点:

(1)现有技术中的自复位机构和耗能元件通常采用复杂的机械结构,增加了制造和安装的难度,同时也提高了成本。

[0008] (2)现有技术中的耗能元件通常采用粘滞阻尼器或金属屈服耗能器等,其耗能能力受到材料性能和结构尺寸的限制,难以满足大震下的耗能需求。

[0009] (3)自复位机构中的预压弹簧等部件在长期使用过程中可能会发生松弛或疲劳失效,导致自复位能力下降或失效。

[0010] (4)现有技术中的连接节点通常只适用于特定类型的结构和材料,对于不同材料和结构的适应性较差。

[0011] (5)由于结构复杂且耗能元件和自复位机构等关键部件容易损坏或失效,因此需要定期进行检查和维护,增加了维护成本。

发明内容

[0012] 本发明的目的在于提供一种全螺栓柱体连接节点,以解决现有技术中存在的至少一项技术问题。

[0013] 为解决上述技术问题,本发明提供的一种全螺栓柱体连接节点,包括组合芯柱;

所述组合芯柱包括槽部和柱部;

所述槽部和所述柱部分别焊接设置在第一柱体和第二柱体相对连接的端部;

所述槽部的槽体大小和所述柱部的大小相同,所述所述槽部的槽体位置和所述柱部对应;

当所述第一柱体和所述第二柱体端部连接时,所述柱部插入至所述槽部中,在水平方向上起到限位效果。

[0014] 进一步地,所述组合芯柱由薄钢板冷弯成型。

[0015] 进一步地,所述第一柱体和所述第二柱体端部还分别设置有插板槽和插板;

所述插板两侧设置有阻尼橡胶。

[0016] 进一步地,所述插板槽和所述插板通过高强度螺栓连接。

[0017] 进一步地,还包括环形卡件;

所述环形卡件上端与所述第一柱体固定连接;

所述环形卡件下端与所述第二柱体固定连接。

[0018] 优选地,所述环形卡件的材质为记忆合金。

[0019] 进一步地,所述第一柱体和所述第二柱体上还分别设置有上压片与下压片;

所述环形记忆合金上端通过所述上压片与所述第一柱体固定连接;

所述环形记忆合金下端通过所述下压片与所述第二柱体固定连接。

[0020] 进一步地,所述第一柱体上还设置有双碟形卡件;

所述双碟形卡件上端固定连接在所述第一柱体上,下端通过所述下压片固定在所述第二柱体上。

[0021] 优选地,所述双碟形卡件的材质为记忆合金。

[0022] 另一方面,本申请还公开了一种包含全螺栓柱体连接节点的建筑物。

[0023] 采用上述技术方案,本发明具有如下有益效果:

(1)该技术方案通过组合芯柱的设计,实现了第一柱体和第二柱体之间的被动式自复位功能。当柱部插入槽部时,不仅提供了水平方向的限位,而且在发生位移或形变后,由于结构本身的特性,能够促使柱体回复到原始位置,增强了结构的稳定性和可靠性。

[0024] (2)插板槽和插板的设计,特别是插板两侧设置的阻尼橡胶,能够有效吸收和分散因震动产生的能量,减少结构受到的冲击,提高整体的抗震和减震性能。

[0025] (3)采用高强度螺栓连接插板槽和插板,确保了连接节点的强度和稳定性,增加了结构的承载能力,适用于各种需要高强度连接的应用场景。

[0026] (4)环形卡件和双碟形卡件采用记忆合金材质,具有优良的形状记忆效应和超弹性。在受到外力作用时,能够发生形变并恢复原始形状,进一步增强了结构的自复位能力和抗疲劳性能。

[0027] (5)该技术方案中的各个部件设计合理,安装简便,便于后期维护和更换。同时,由于采用了标准化的连接方式,提高了施工效率和工程质量。

[0028] (6)组合芯柱由薄钢板冷弯成型,不仅减轻了结构重量,还提高了材料的利用率,降低了成本。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为连接节点的立体结构示意图;

图2为连接节点沿轴向方向上的爆炸图;

图3为图1的侧视剖面图;

图4为本发明实施例提供的钢梁稳固连接结构的整体结构示意图;

图5为本发明实施例提供的主连接竖支框架的结构示意图;

图6为本发明实施例提供的调节外框和外支连接件的结构示意图;

图7为本发明实施例提供的纵向梁定位架的结构示意图;

图8为本发明图4中A区域的结构示意图;

图9为本发明图8中B区域的结构示意图。

[0031] 附图标记:

1-组合芯柱;2-槽部;3-柱部;4-第一柱体;5-第二柱体;6-插板槽;7-插板;8-阻尼橡胶;9-高强度螺栓;10-环形卡件;11-上压片;12-下压片;13-双碟形卡件;110-主连接横支框架;120-主连接竖支框架;130-横向定位套;140-调节外框;150-外支连接件;210-纵向梁定位架;220-机筒连接件;230-外筒箍;240-外筒连接栓;250-横向梁定位机筒;260-外框连接栓;310-框架基块;320-竖支基板;330-外支栏;340-钢梁定位套;350-内插固定杆;360-衔接套;370-定位箍;380-衔接条;410-基座安装板;420-调节基座;430-调节轨道;440-调节滑块;450-滑动基板;460-侧支板架;470-固定板面;480-二级固定栓;510-外支框体;520-加强框条;530-内凸架;540-抵触内边;550-锁紧螺栓;560-锁合插栓;610-筒沿框条;620-外固定箍;630-加强连接条;640-钢梁外露口;650-外翼框;710-连接框面;720-调节槽;730-并联栓;740-连接调节块。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本

发明中的具体含义。

[0035] 下面结合具体的实施方式对本发明做进一步的解释说明。

[0036] 实施例1

如图1-2所示,本实施例提供的一种全螺栓柱体连接节点,包括组合芯柱1;

所述组合芯柱1包括槽部2和柱部3;

所述槽部2和所述柱部3分别焊接设置在第一柱体4和第二柱体5相对连接的端部;

所述槽部2的槽体大小和所述柱部3的大小相同,所述所述槽部2的槽体位置和所述柱部3对应;

当所述第一柱体4和所述第二柱体5端部连接时,所述柱部3插入至所述槽部2中,在水平方向上起到限位效果。

[0037] 所述组合芯柱1由薄钢板冷弯成型。

[0038] 本申请的连接节点在装配时,所述第一柱体4和所述第二柱体5同轴设置并相互靠近。由于所述柱部3与所述槽部2的位置对应,因此所述柱部3会逐渐进入到所述槽部2中。由于所述柱部3与所述槽部2的尺寸对应,因此所述柱部3在进入到所述槽部2中后在水平方向上不会出现晃动与偏移。

[0039] 进一步地,本申请的连接节点可用于钢柱之间的连接,也可以用于钢柱与柱脚之间的连接。

[0040] 如图1-2所示为本申请的进一步实施方式,所述第一柱体4和所述第二柱体5端部还分别设置有插板7槽6和插板7;

所述插板7两侧设置有阻尼橡胶8。

[0041] 所述插板7槽6和所述插板7通过高强度螺栓9连接。

[0042] 本申请的连接节点在遇到水平方向传递的地震波时,所述第一柱体4与所述第二柱体5之间会发生水平与竖直方向上的相对移动。所述阻尼香蕉能够提供结构自复位能力的同时,耗散体系能量,减少结构损伤。

[0043] 如图1-3所示为本申请的进一步实施方式,还包括环形卡件10;

所述环形卡件10上端与所述第一柱体4固定连接;

所述环形卡件10下端与所述第二柱体5固定连接。

[0044] 所述环形卡件10的材质为记忆合金。

[0045] 所述第一柱体4和所述第二柱体5上还分别设置有上压片11与下压片12;

所述环形记忆合金上端通过所述上压片11与所述第一柱体4固定连接;

所述环形记忆合金下端通过所述下压片12与所述第二柱体5固定连接。

[0046] 所述第一柱体4上还设置有双碟形卡件13;

所述双碟形卡件13上端固定连接在所述第一柱体4上,下端通过所述下压片12固定在所述第二柱体5上。

[0047] 所述双碟形卡件13的材质为记忆合金。

[0048] 为了进一步提升本申请连接节点的自复位能力,连接节点上还设置了环形卡件10和双碟形卡件13。与阻尼橡胶8不同的是,环形卡件10和双碟形卡件13主要应对第一柱体4与第二柱体5在轴向上分离时的情况,此时所述环形卡件10和所述双蝶形卡件在竖直方向上会被拉伸。由于本实施例中所述环形卡件10和所述双碟形卡件13由记忆合金制成,因此

当在竖直方向上被拉伸时能够产生回复力。

[0049] 采用上述技术方案,本发明具有如下有益效果:

(1)该技术方案通过组合芯柱1的设计,实现了第一柱体4和第二柱体5之间的被动式自复位功能。当柱部3插入槽部2时,不仅提供了水平方向的限位,而且在发生位移或形变后,由于结构本身的特性,能够促使柱体回复到原始位置,增强了结构的稳定性和可靠性。

[0050] (2)插板7槽6和插板7的设计,特别是插板7两侧设置的阻尼橡胶8,能够有效吸收和分散因震动产生的能量,减少结构受到的冲击,提高整体的抗震和减震性能。

[0051] (3)采用高强度螺栓9连接插板7槽6和插板7,确保了连接节点的强度和稳定性,增加了结构的承载能力,适用于各种需要高强度连接的应用场景。

[0052] (4)环形卡件10和双碟形卡件13采用记忆合金材质,具有优良的形状记忆效应和超弹性。在受到外力作用时,能够发生形变并恢复原始形状,进一步增强了结构的自复位能力和抗疲劳性能。

[0053] (5)该技术方案中的各个部件设计合理,安装简便,便于后期维护和更换。同时,由于采用了标准化的连接方式,提高了施工效率和工程质量。

[0054] (6)组合芯柱1由薄钢板冷弯成型,不仅减轻了结构重量,还提高了材料的利用率,降低了成本。

[0055] 实施例2

如图4-9,本申请还公开了一种包含全螺栓柱体连接节点的建筑物,建筑物含有一种钢梁稳固连接结构,包括主连接横支框架110、纵向梁定位架210和机筒连接件220;所述主连接横支框架110的侧沿均设置有主连接竖支框架120,主连接竖支框架120上安装有横向定位套130和调节外框140,横向定位套130设置于主连接竖支框架120的中线位置并且调节外框140分别设置于主连接竖支框架120上下两侧;所述调节外框140上安装有外支连接件150,外支连接件150呈可调节式滑动安装于调节外框140上,纵向梁定位架210固定安装于相应的外支连接件150上。

[0056] 所述机筒连接件220包括横向梁定位机筒250以及设置于横向梁定位机筒250外壁上的外筒箍230,横向梁定位机筒250插合安装于横向定位套130内并且外筒箍230与横向定位套130呈固定安装,所述横向梁定位机筒250的外壁还设置有外筒连接栓240,所述纵向梁定位架210的框沿设置有外框连接栓260,所述外筒连接栓240与外框连接栓260呈固定连接。

[0057] 本实施例用于多根纵向钢梁和横向钢梁的定位连接,主连接横支框架110和主连接竖支框架120为主体支撑结构,机筒连接件220套设固定于横向钢梁上,而与该横向钢梁交错的纵向钢梁则通过纵向梁定位架210固定定位;主连接竖支框架120框体中线位置设置有开口,横向定位套130设置于该开口处,机筒连接件220的主体为横向梁定位机筒250,横向梁定位机筒250通过外筒箍230稳定的固定于横向定位套130内,保证固定结构本身的牢靠程度;横向钢梁整体内穿安装于左右两侧的横向梁定位机筒250中,而搭架于横向钢梁上下位置的纵向钢梁,则内穿定位于纵向梁定位架210中。

[0058] 实际的建筑架构上,架设于横向钢梁上下两侧的纵向钢梁,其位置坐标未必保持对称;故而本实施例于横向定位套130的上下两侧还设置有调节外框140,用以小幅度调节外支连接件150的作业位置,即调节用以定位纵向钢梁的纵向梁定位架210的作业位置,调

节完成后再将外支连接件150于调节外框140上锁死固定,从而适应不同建筑区域上,纵向钢梁和横向钢梁的坐标差异。

[0059] 为了进一步提高整体的稳固程度,本实施例还设置有外筒连接栓240和外框连接栓260,以外筒连接栓240和外框连接栓260再次连接纵向梁定位架210和机筒连接件220,从而在主连接竖支框架120的外侧,增加横向钢梁和纵向钢梁的连接点位,这样提高整体的稳定系数。

[0060] 本实施例能够有效保证多组纵向钢梁与横向钢梁的交错架设,在交错架设的位置设置一个稳定的框架连接结构,形成由内到外的稳定支护,从而形成一个整体且稳定的连接区间。

[0061] 在一个实施例中,请参阅图5和图6,本实施例作为上述实施例进一步的优化,在其基础上,对于调节外框140和主连接竖支框架120的安装实施结构,本实施例设计如下:

所述主连接竖支框架120包括框架基块310、安装于框架基块310侧沿的竖支基板320以及安装于竖支基板320上的外支栏330,所述调节外框140包括基座安装板410、设置于基座安装板410上的调节基座420以及安装于调节基座420上的调节轨道430,所述外支连接件150包括滑动基板450、设置于滑动基板450上的侧支板架460以及安装于侧支板架460上的固定板面470。所述滑动基板450的安装面上还设置有调节滑块440,所述调节滑块440滑动安装于调节轨道430上;所述基座安装板410固定安装于竖支基板320上,所述调节基座420通过二级固定栓480锁合安装于外支栏330上;纵向梁定位架210焊接固定于固定板面470的板面上。

[0062] 框架基块310固定安装于主连接横支框架110的两端,竖支基板320为主连接竖支框架120的主体,使得主连接横支框架110和主连接竖支框架120组合为稳固的支撑结构;调节外框140与主连接竖支框架120之间采用双重固定的方式,一方面基座安装板410和调节基座420呈一体化焊接,基座安装板410与竖支基板320两个板体之间相互贴合呈固定安装,形成板体之间的固定安装,另一方面,调节基座420本身也通过二级固定栓480与外支栏330锁合安装,形成双重固定结构,保证调节外框140安装的稳定程度。

[0063] 纵向梁定位架210焊接固定于固定板面470的板面上,固定板面470、侧支板架460和滑动基板450为一体化的板体结构,并且可以通过调节滑块440沿着调节轨道430滑动,从而可以调节纵向梁定位架210的定位位置,以使得纵向梁定位架210能够于合适的位置定位纵向钢梁。

[0064] 在一个实施例中,请参阅图4和图7,日常所使用的钢梁一般都是是截面为工字形状的长条钢材,故而对于纵向梁定位架210的具体实施结构,本实施例设计如下:

所述纵向梁定位架210包括外支框体510以及设置于外支框体510框架上的加强框条520,所述外支框体510的框体内沿设置有内凸架530,内凸架530向内拱起并且设置有抵触内边540。本实施例将纵向梁定位架210设计为一个框架体的支撑结构,外支框体510为主体的支撑框体,加强框条520设置于外支框体510的框体外结构中,形成稳固的外支撑结构,起到辅助稳固的效果,外支框体510的框体内侧壁设置有内凸架530,两侧的内凸架530向内拱起,形成内拱趋势,内凸架530的中间位置设置有抵触内边540,以该内拱结构支托于工字形状的钢梁的侧边中间区域,保持对钢梁固定的稳定程度。

[0065] 在一个实施例中,请参阅图5和图8,基于上述实施例所述内容,对于横向定位套

130的具体实施结构,本实施例设计如下:

所述横向定位套130包括安装于竖支基板320上的钢梁定位套340,钢梁定位套340的箍体上设置有内插固定杆350,钢梁定位套340的侧沿设置有衔接套360,衔接套360上安装有定位箍370,定位箍370的侧沿设置有衔接条380,所述横向梁定位机筒250沿着衔接套360内穿于钢梁定位套340中,并且通过内插固定杆350插合固定。

[0066] 横向定位套130为筒体组装结构,横向梁定位机筒250沿着衔接套360内穿于钢梁定位套340中,从而完成相互组装,再通过内插固定杆350插合固定,横向梁定位机筒250为横向钢梁的定位结构,横向钢梁从一端的横向梁定位机筒250内穿入,从钢梁定位套340中穿入,再从另一端的钢梁定位套340穿入至另一端的横向梁定位机筒250中,完成对横向钢梁的固定,横向梁定位机筒250的筒体内腔也可以盈合工字形状的钢梁结构,设计与之相匹配的内插区间。

[0067] 为了进一步提高横向梁定位机筒250的支护稳定程度,请参阅图5和图8,本实施例还设计如下结构,所述外筒箍230包括筒沿框条610和外固定箍620,所述筒沿框条610和外固定箍620组合为框体结构,所述筒沿框条610固定于横向梁定位机筒250的外围,所述外固定箍620贴合于横向梁定位机筒250的外壁并且插合安装于衔接套360上,所述筒沿框条610的侧沿安装有加强连接条630,加强连接条630贴合于横向梁定位机筒250的外壁并且与衔接条380相连接。

[0068] 外筒箍230是设置于横向梁定位机筒250外围的框架体结构,筒沿框条610和外固定箍620二者组合,并且箍于横向梁定位机筒250的外围;衔接套360侧沿还设置有插合端,外固定箍620以插合的方式与衔接套360相连接,再以加强连接条630与衔接条380相连接,从而于横向梁定位机筒250的外围加强连接力度,使得横向梁定位机筒250首尾两端的箍体,即定位箍370和筒沿框条610形成的一个稳定的外支结构,从而提高对横向钢梁的支撑力度,从而保持钢梁稳固连接。

[0069] 在一个实施例中,请参阅图4、图8和图9,基于上述实施例所述内容,对于横向定位套130的具体实施结构,本实施例设计如下

所述横向梁定位机筒250的外端设置有钢梁外露口640,钢梁外露口640朝向上下两侧设置有外翼框650,所述外筒连接栓240包括连接框面710、设置于连接框面710上的调节槽720以及安装于调节槽720上的连接调节块740,所述外框连接栓260包括安装于加强框条520上的锁合插栓560,所述连接调节块740外接有并联栓730,并联栓730插入至锁合插栓560中并且通过锁紧螺栓550固定安装。

[0070] 本实施例将横向梁定位机筒250的筒体外端设计成“八”字型的外壳体,外翼框650朝向上下两侧的纵向梁定位架210方向延伸,并且在外筒连接栓240的外壳体上设置有连接框面710,调节块740安装于调节槽720上,而微调连接调节块740的作业位置,使得并联栓730准确的插入至锁合插栓560内,再通过锁紧螺栓550锁紧固定并联栓730,同时在锁合连接调节块740上的固定螺栓,完成外翼框650与上下两翼的纵向梁定位架210的固定安装。

[0071] 这样在主连接竖支框架120作为横向钢梁和纵向钢梁的连接结构的基础上,再对接用以固定横向钢梁和纵向钢梁的横向梁定位机筒250和纵向梁定位架210,提高整体对接区域的稳定系数,在多根钢梁交错的结构下,也能够保证足够的稳定性,保证对整体建筑结构的支撑力度。

[0072] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

(1)本发明用于多根钢梁交错位置的定位连接,主连接横支框架和主连接竖支框架为主体支撑结构,机筒连接件套设固定于横向钢梁上,而与该横向钢梁交错的纵向钢梁则通过纵向梁定位架固定定位;主连接竖支框架框体中线位置设置有开口,横向定位套设置于该开口处,机筒连接件的主体为横向梁定位机筒,横向梁定位机筒通过外筒箍稳定的固定于横向定位套内,保证固定结构本身的牢靠程度;横向钢梁整体内穿安装于左右两侧的横向梁定位机筒中,而搭架于横向钢梁上下位置的纵向钢梁,则内穿定位于纵向梁定位架中。

[0073] (2)本发明于横向定位套的上下两侧还设置有调节外框,用以小幅度调节外支连接件的作业位置,即调节用以定位纵向钢梁的纵向梁定位架的作业位置,调节完成后再将外支连接件于调节外框上锁死固定,从而适应不同建筑区域上,纵向钢梁和横向钢梁的坐标差异。

[0074] (3)本发明还设置有外筒连接栓和外框连接栓,以外筒连接栓和外框连接栓再次连接纵向梁定位架和机筒连接件,从而在主连接竖支框架的外侧,增加横向钢梁和纵向钢梁的连接点位,这样提高整体的稳定系数。

[0075] 本发明能够有效保证多组纵向钢梁与横向钢梁的交错架设,在交错架设的位置设置一个稳定的框架连接结构,形成由内到外的稳定支护,从而形成一个整体且稳定的连接区间。

[0076] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

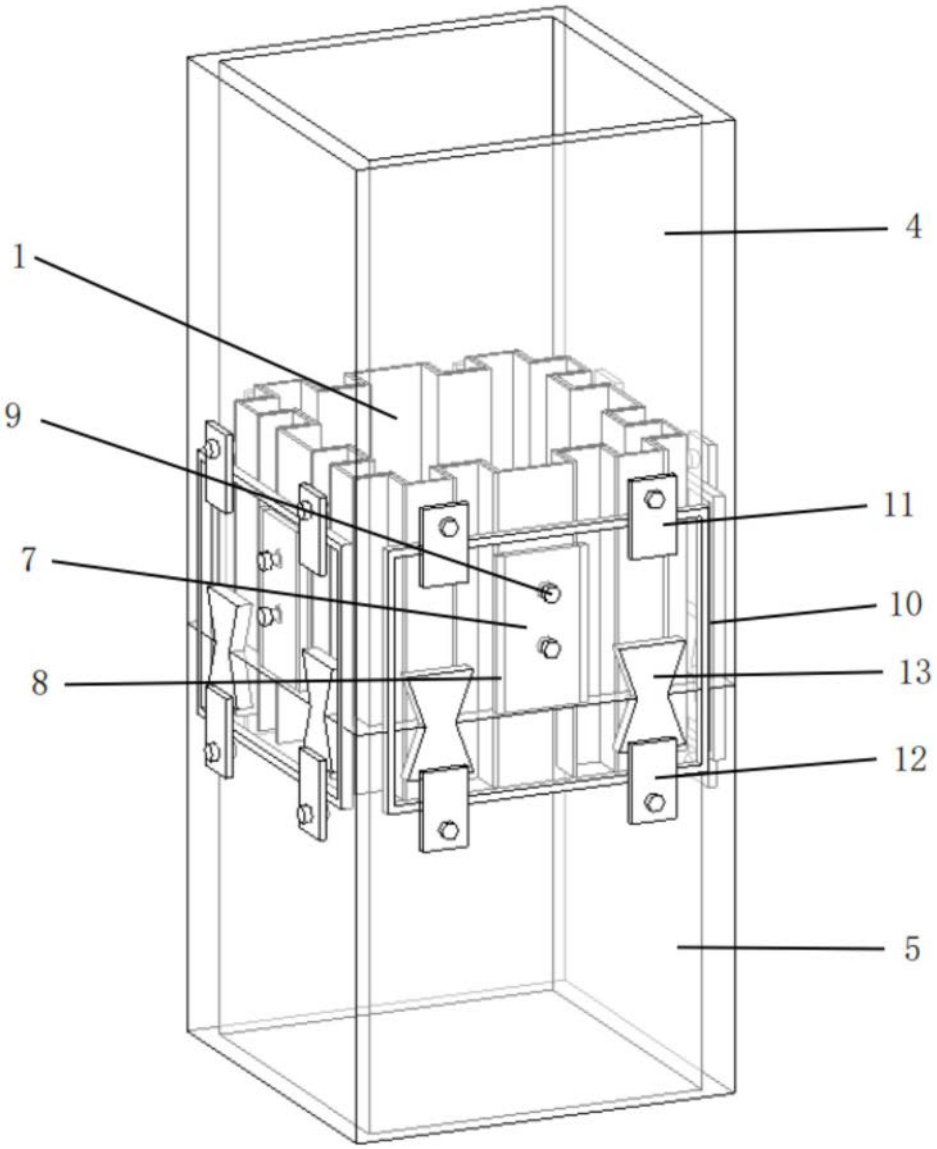


图1

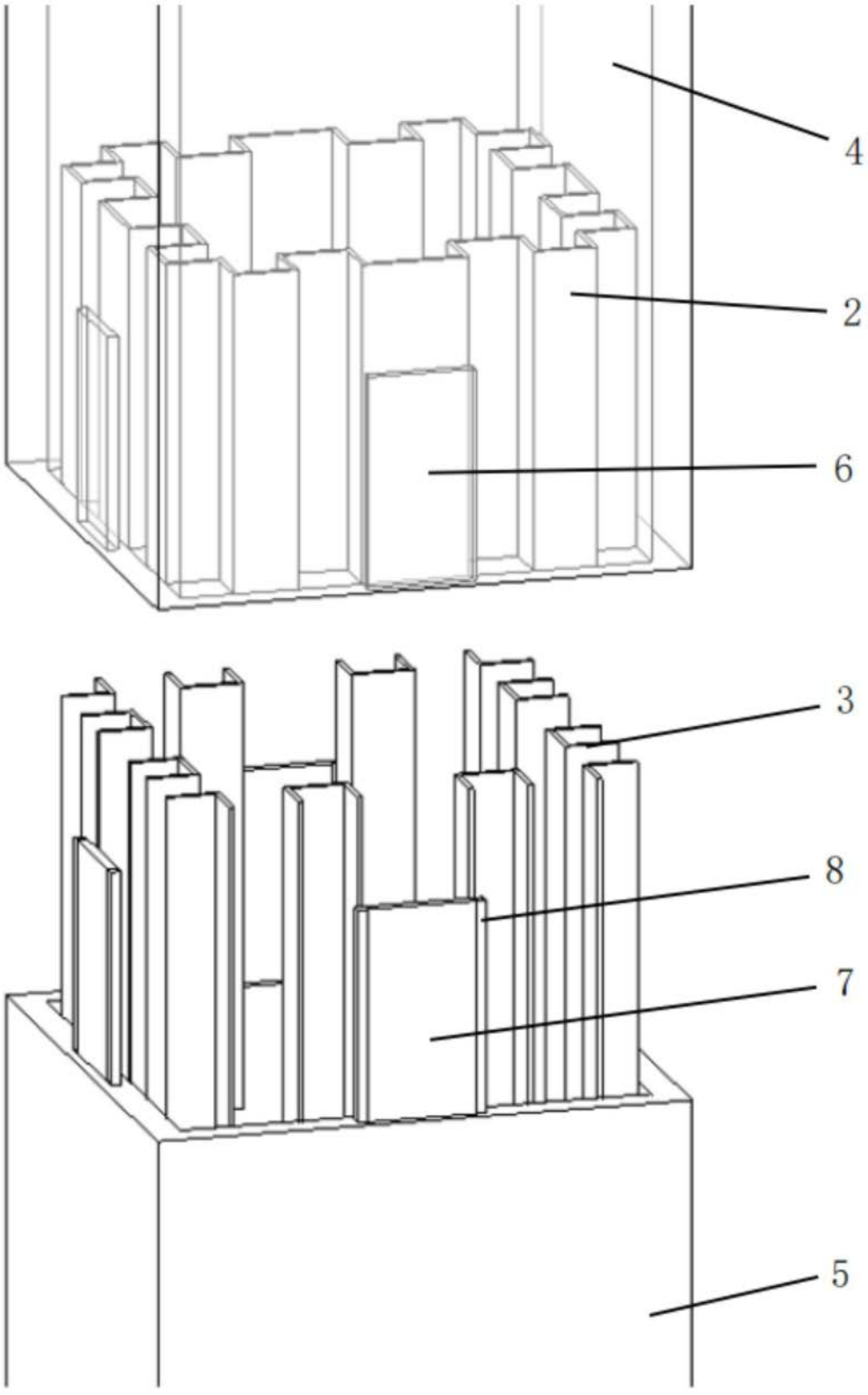


图2

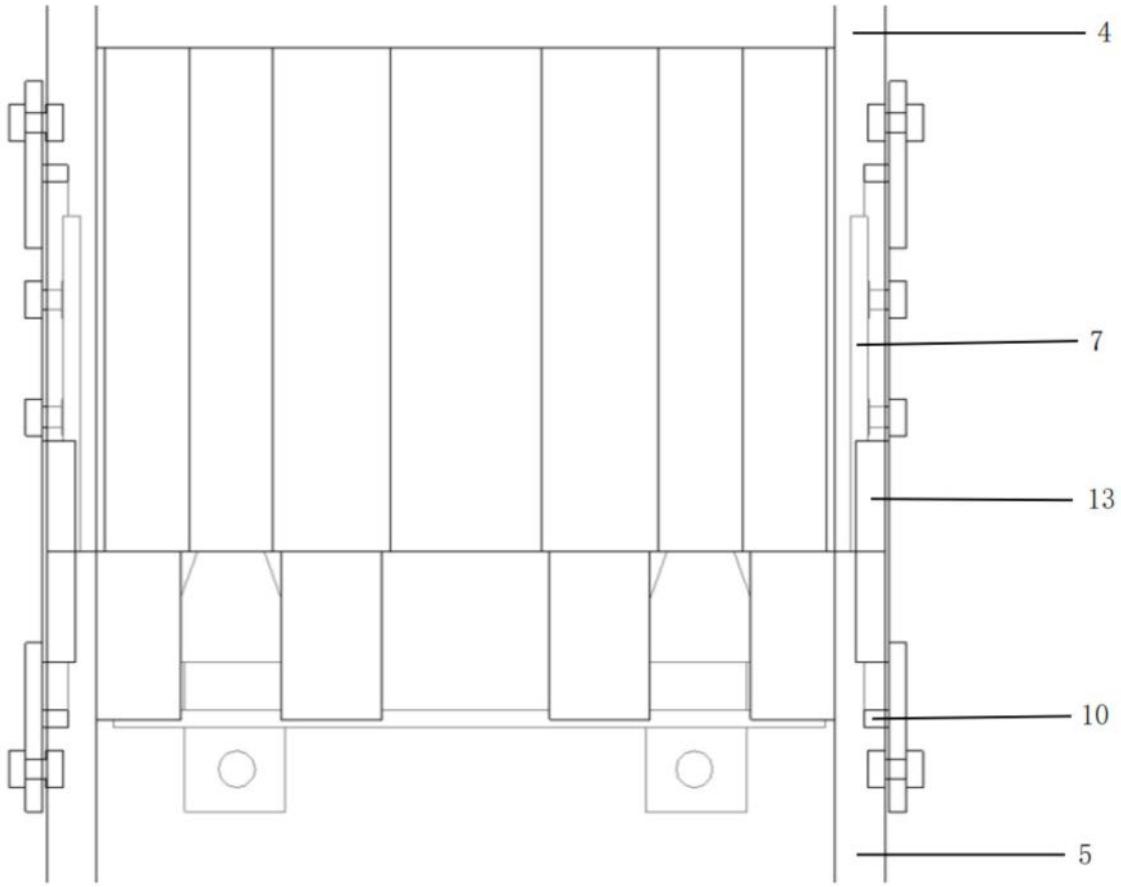


图3

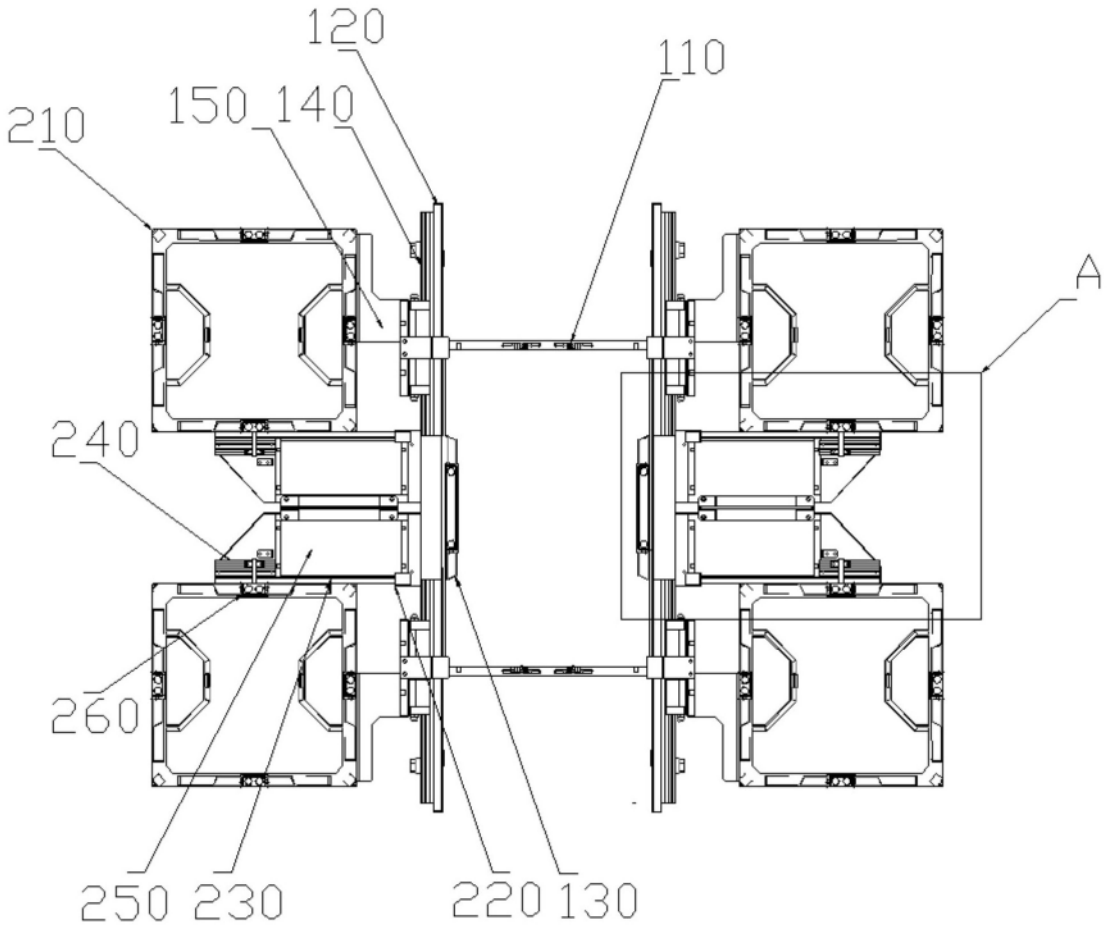


图4

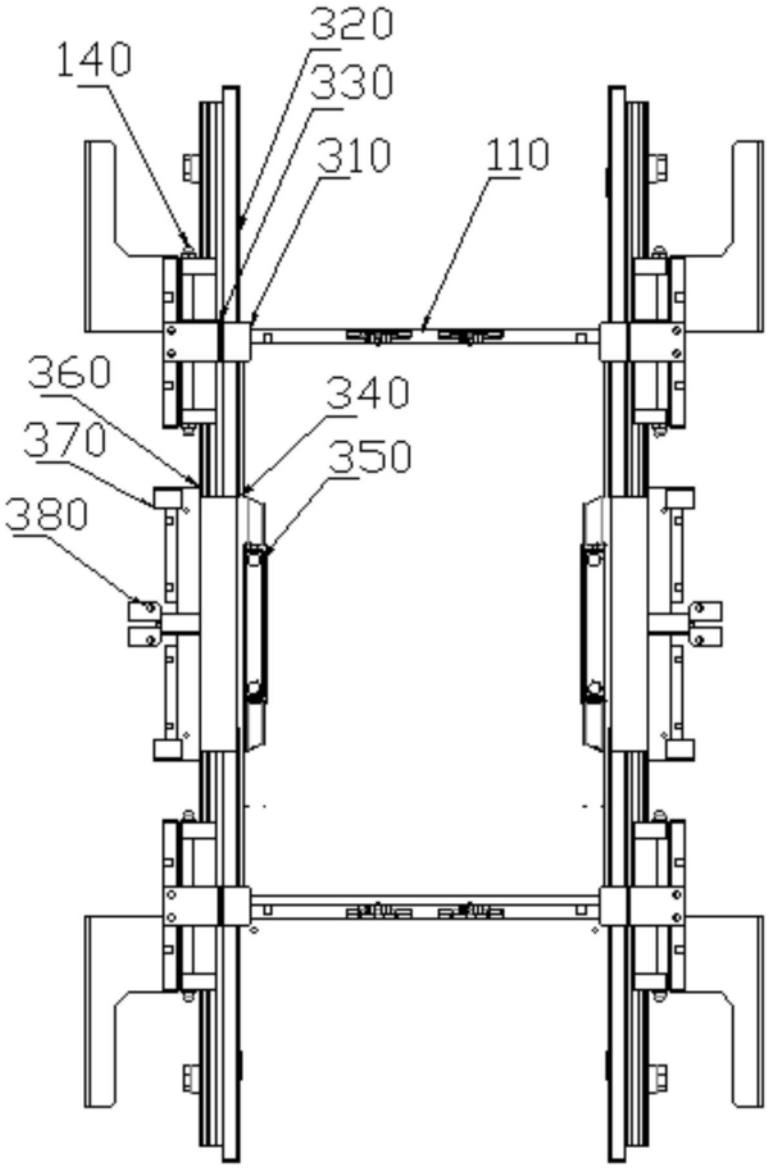


图5

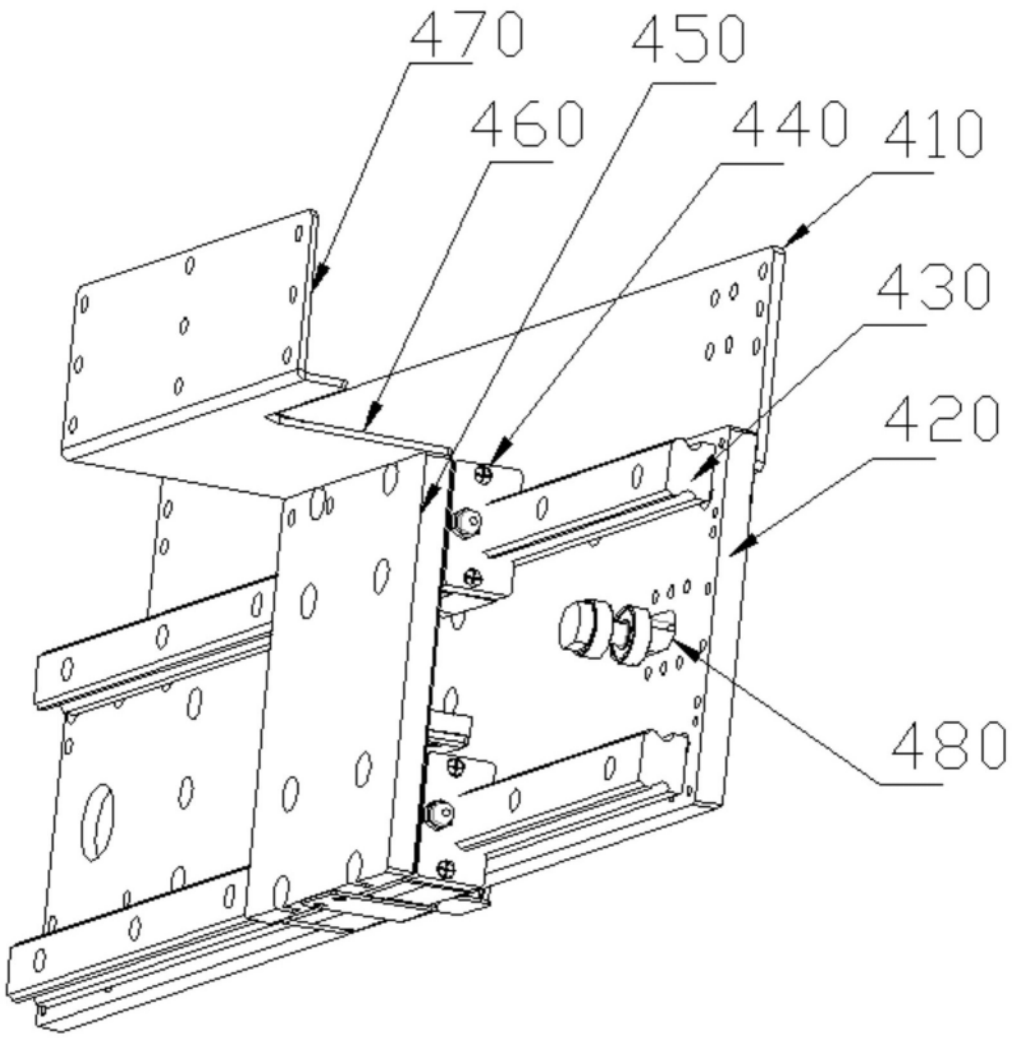


图6

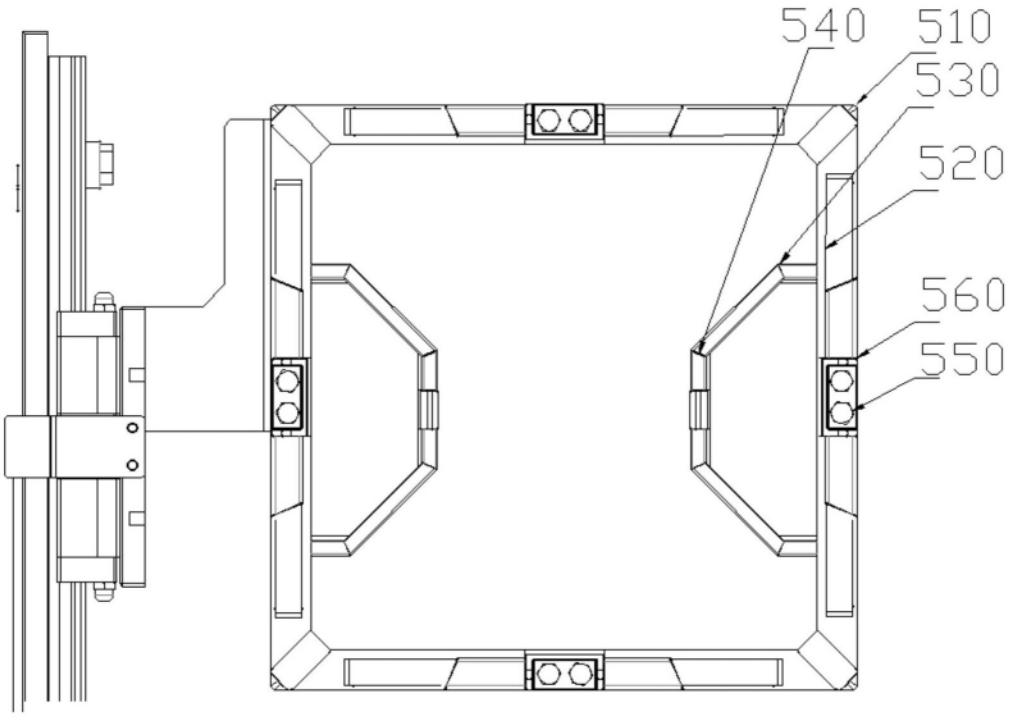


图7

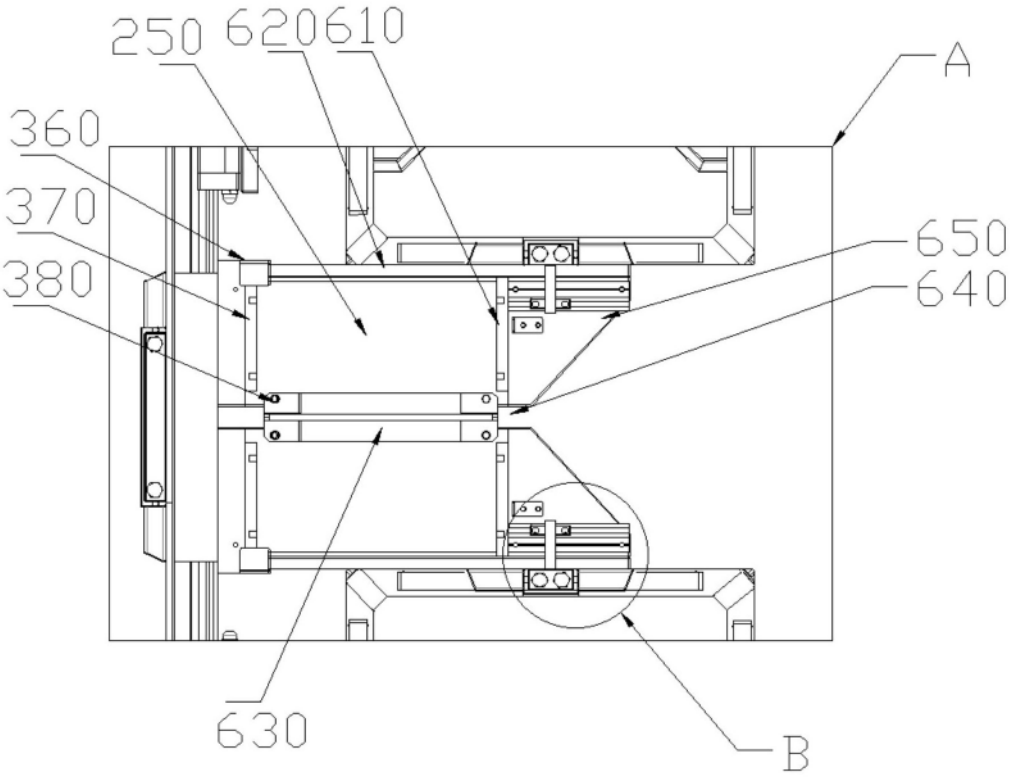


图8

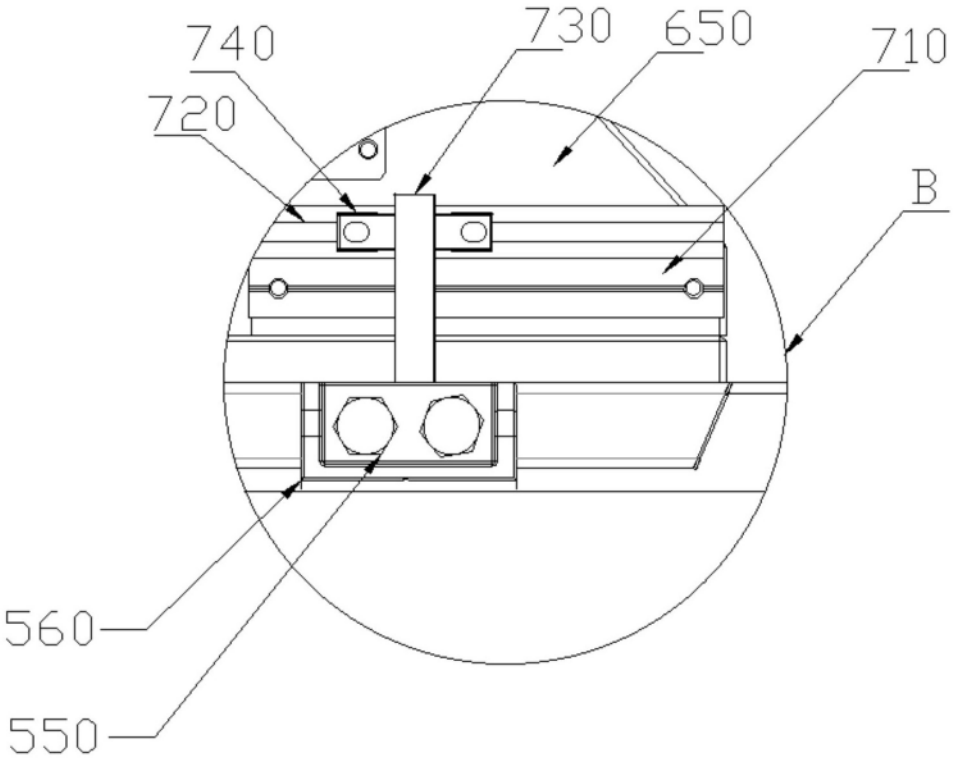


图9