



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222558164 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202420564646.1

E04B 1/58 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.22

(73) 专利权人 中国十七冶集团有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山东路88号

(72) 发明人 丁治荣 魏战磊 秦显龙 王江鹏
张泉 冯精坤

(74) 专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111

专利代理师 王益西

(51) Int. Cl.

E04G 21/18 (2006.01)

E04G 21/16 (2006.01)

E04G 21/32 (2006.01)

E04B 1/24 (2006.01)

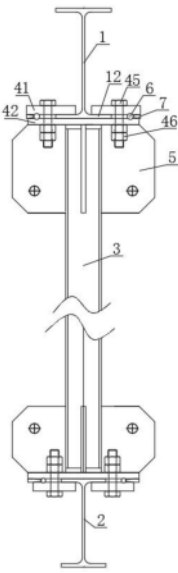
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种非标钢吊杆结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种非标钢吊杆结构,包括主梁和次梁,所述主梁的下侧以及次梁的上侧各设有边沿部,主梁和次梁之间设有方形钢条,方形钢条的上下两端各通过一组固定组件与主梁和次梁相连接,每组固定组件包括两个扁钢板和一个方钢板,扁钢板位于边沿部的两侧,方钢板设置于边沿部相对于扁钢板的另外一侧,扁钢板和方钢板对边沿部形成夹持。本实用新型中,按照工艺或者需求对主梁和次梁的吊点进行定位,通过设置两个扁钢板和一个方钢板分别置于边沿部的上下侧,使用夹持螺栓和螺母对其进行固定,对非标钢的主次梁等构件的安装具有一定的包容性和适配性,避免预留吊点产生的材料浪费,节约材料,并且安装简便,有利于工期缩短。



1. 一种非标钢吊杆结构,包括主梁(1)和次梁(2),其特征在于,所述主梁(1)的下侧以及次梁(2)的上侧各设有边沿部(12),主梁(1)和次梁(2)之间设有方形钢条(3),方形钢条(3)的上下两端各通过一组固定组件(4)与主梁(1)和次梁(2)相连接,每组固定组件(4)包括两个扁钢板(41)和一个方钢板(42),扁钢板(41)位于边沿部(12)的两侧,方钢板(42)设置于边沿部(12)相对于扁钢板(41)的另外一侧,扁钢板(41)和方钢板(42)对边沿部(12)形成夹持。

2. 根据权利要求1所述的一种非标钢吊杆结构,其特征在于,所述方钢板(42)上对称设有四个第一螺孔(43),每个扁钢板(41)上设有两个第二螺孔(44),第一螺孔(43)和第二螺孔(44)相对应,第一螺孔(43)和第二螺孔(44)中贯穿有夹持螺栓(45),每个夹持螺栓(45)的末端与两个相互抵接的螺母(46)螺纹配合。

3. 根据权利要求2所述的一种非标钢吊杆结构,其特征在于,两个所述方钢板(42)呈相对设置,方形钢条(3)的两端与其上下两侧的方钢板(42)焊接,焊接点位于方钢板(42)的中心位置,方形钢条(3)的延伸方向与方钢板(42)所在平面相垂直。

4. 根据权利要求3所述的一种非标钢吊杆结构,其特征在于,所述方形钢条(3)端部的四个侧面各设有座板(5),座板(5)一侧的横边沿与竖边沿分别与方钢板(42)和方形钢条(3)焊接。

5. 根据权利要求4所述的一种非标钢吊杆结构,其特征在于,所述座板(5)的两个焊接边沿的交接处设有定位板(51),定位板(51)的截面呈“L”形结构,定位板(51)的延伸方向与座板(5)所在平面相垂直。

6. 根据权利要求5所述的一种非标钢吊杆结构,其特征在于,所述扁钢板(41)和方钢板(42)之间设有加固组件,加固组件包括圆柱钢条(6)和楔形板(7),圆柱钢条(6)设于扁钢板(41)和方钢板(42)之间的缝隙中,楔形板(7)穿入缝隙中将圆柱钢条(6)抵住。

7. 根据权利要求6所述的一种非标钢吊杆结构,其特征在于,所述圆柱钢条(6)的两端分别设有限位板(61),限位板(61)位于扁钢板(41)和方钢板(42)的外侧并与扁钢板(41)和方钢板(42)相贴合。

一种非标钢吊杆结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊点安装技术领域,具体为一种非标钢吊杆结构。

背景技术

[0002] 目前,在国家大力推行装配式建筑和钢结构的背景下,钢结构在建筑领域发展十分迅速。特别是在大跨度结构和造型独特的建筑中,钢结构得到了广泛的应用。与传统建筑相对,钢结构建筑具有资源消耗低、污染排放少、可循环利用等突出优势。在绿色发展的行业发展新趋势下,目前随着环保政策日益趋严,混凝土结构材料价格快速上涨也给钢结构发展带来了新机遇。钢结构建筑可实现建筑业绿色、生态、智能化发展目标,必将成为建筑业乃至大土木行业持续发展的重要支柱。

[0003] 而在现有的钢结构中,存在较多的非标钢结构的二次施工,在施工中存在主次梁的连接,主梁与非标吊杆的连接,次梁与吊杆的连接,常规做法是在主次梁位置预留焊接好的吊点,此种做法虽然为后期吊杆安装提供的方便,焊接整体性好,但是对非标钢结构来说,工艺设备具有很多的可变因素,以前主次梁位置预留的吊点,很多情况下就不能使用,或者是影响工艺管道的安装或者是浪费钢结构材料,增加施工周期,于是影响工程造价。为此,我们提出一种非标钢吊杆结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种非标钢吊杆结构,本实用新型采用了前期预制构件,后期按照工艺需求进行安装吊点的做法,适配多种非标钢结构的安装,并增加楔形固定装置,满足吊杆的布置,节约材料,减少工期,解决了现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种非标钢吊杆结构,包括主梁和次梁,所述主梁的下侧以及次梁的上侧各设有边沿部,主梁和次梁之间设有方形钢条,方形钢条的上下两端各通过一组固定组件与主梁和次梁相连接,每组固定组件包括两个扁钢板和一个方钢板,扁钢板位于边沿部的两侧,方钢板设置于边沿部相对于扁钢板的另外一侧,扁钢板和方钢板对边沿部形成夹持。

[0007] 优选的,所述方钢板上对称设有四个第一螺孔,每个扁钢板上设有两个第二螺孔,第一螺孔和第二螺孔相对应,第一螺孔和第二螺孔中贯穿有夹持螺栓,每个夹持螺栓的末端与两个相互抵接的螺母螺纹配合。

[0008] 优选的,两个所述方钢板呈相对设置,方形钢条的两端与其上下两侧的方钢板焊接,焊接点位于方钢板的中心位置,方形钢条的延伸方向与方钢板所在平面相垂直。

[0009] 优选的,所述方形钢条端部的四个侧面各设有座板,座板一侧的横边沿与竖边沿分别与方钢板和方形钢条焊接。

[0010] 优选的,所述座板的两个焊接边沿的交接处设有定位板,定位板的截面呈“L”形结构,定位板的延伸方向与座板所在平面相垂直。

[0011] 优选的,所述扁钢板和方钢板之间设有加固组件,加固组件包括圆柱钢条和楔形

板,圆柱钢条设于扁钢板和方钢板之间的缝隙中,楔形板穿入缝隙中将圆柱钢条抵住。

[0012] 优选的,所述圆柱钢条的两端分别设有限位板,限位板位于扁钢板和方钢板的外侧并与扁钢板和方钢板相贴合。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型中,按照工艺或者需求对主梁和次梁的吊点进行定位,通过设置两个扁钢板和一个方钢板分别置于边沿部的上下侧,使用夹持螺栓和螺母对其进行固定,对非标钢的主次梁等构件的安装具有一定的包容性和适配性,避免预留吊点产生的材料浪费,节约材料,并且安装简便,有利于工期缩短。

[0015] 2、本实用新型中夹持螺栓的末端与两个相互抵接的螺母螺纹配合,可有效避免螺母松动的问题;设置圆柱钢条可平衡扁钢板和方钢板在夹持螺栓两侧的受力,避免扁钢板和方钢板被固定后产生变形而影响对边沿部的夹持,楔形板穿入缝隙中将圆柱钢条抵住,进一步平衡扁钢板和方钢板的受力并防止圆柱钢条从缝隙中脱出,并防止吊点在长时间动载作用下扁钢板和方钢板与边沿部发生脱落;设置座板使方形钢条与方钢板的连接更稳定,保证座板5始终与方形钢条垂直,避免方形钢条发生倾斜的状况,防止在动载影响下吊点有脱落的风险,提高了安全系数。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构正视图;

[0017] 图2为本实用新型的整体结构侧视图;

[0018] 图3为本实用新型的圆柱钢条轴测图;

[0019] 图4为本实用新型的座板轴测图;

[0020] 图5为本实用新型的方钢板轴测图;

[0021] 图6为本实用新型的扁钢板轴测图。

[0022] 图中:1、主梁;2、次梁;12、边沿部;3、方形钢条;4、固定组件;41、扁钢板;42、方钢板;43、第一螺孔;44、第二螺孔;45、夹持螺栓;46、螺母;5、座板;51、定位板;6、圆柱钢条;61、限位板;7、楔形板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 为了解决现有技术中主次梁位置预留焊接好的吊点不适合用来安装非标准型号的钢结构的问题,给出以下技术方案,请参阅图1-6;

[0025] 一种非标钢吊杆结构,包括主梁1和次梁2,主梁1的下侧以及次梁2的上侧各设有边沿部12,主梁1和次梁2之间设有方形钢条3,方形钢条3起到连接主梁1和次梁2的作用,方形钢条3的上下两端各通过一组固定组件4与主梁1和次梁2相连接,每组固定组件4包括两个扁钢板41和一个方钢板42,扁钢板41位于边沿部12的两侧,方钢板42设置于边沿部12相对于扁钢板41的另外一侧,扁钢板41和方钢板42对边沿部12形成夹持,并且可适配不同宽

度和厚度的边沿部12,安装灵活。

[0026] 方钢板42上对称设有四个第一螺孔43,每个扁钢板41上设有两个第二螺孔44,第一螺孔43和第二螺孔44相对应,第一螺孔43和第二螺孔44中贯穿有夹持螺栓45,每个夹持螺栓45的末端与两个相互抵接的螺母46螺纹配合,设置两个螺母46可有效避免单个螺母46可能产生松动的问题。

[0027] 两个方钢板42呈相对设置,方形钢条3的两端与其上下两侧的方钢板42焊接,焊接点位于方钢板42的中心位置,方形钢条3的延伸方向与方钢板42所在平面相垂直。

[0028] 方形钢条3端部的四个侧面各设有座板5,座板5一侧的横边沿与竖边沿分别与方钢板42和方形钢条3焊接,设置座板5使方形钢条3与方钢板42的连接更稳定,保证座板5始终与方形钢条3垂直,避免方形钢条3发生倾斜的状况。焊接采用E4303焊条,手工电弧焊,且连续角焊缝,焊缝高为K6mm,焊后需清理焊渣及毛刺。

[0029] 座板5的两个焊接边沿的交接处设有定位板51,定位板51的截面呈“L”形结构,定位板51的延伸方向与座板5所在平面相垂直,定位板51可增大座板5与方形钢条3以及方钢板42的接触面积,定位板51贴合于方形钢条3以及方钢板42时,座板5即为垂直状态,并且座板5在焊接时不易发生倾斜避免焊缝产生歪斜。

[0030] 扁钢板41和方钢板42之间设有加固组件,加固组件包括圆柱钢条6和楔形板7,圆柱钢条6设于扁钢板41和方钢板42之间的缝隙中,圆柱钢条6的厚度与边沿部12的厚度大致相同,设置圆柱钢条6可平衡扁钢板41和方钢板42在夹持螺栓45两侧的受力,避免扁钢板41和方钢板42被固定后产生变形,影响对边沿部12的夹持,楔形板7穿入缝隙中将圆柱钢条6抵住,进一步平衡扁钢板41和方钢板42的受力并防止圆柱钢条6从缝隙中脱出,并防止吊点在长时间动载作用下扁钢板41和方钢板42与边沿部12发生脱落。

[0031] 圆柱钢条6的两端分别设有限位板61,限位板61位于扁钢板41和方钢板42的外侧并与扁钢板41和方钢板42相贴合,设置限位板61可避免圆柱钢条6在缝隙中产生倾斜和位移。

[0032] 具体施工过程如下:

[0033] 步骤一、按照工艺或者需求对主梁1和次梁2的吊点进行定位,定位好后对预拼装构件进行安装;

[0034] 步骤二、将两个扁钢板41和一个方钢板42分别置于边沿部12的上下侧,使用夹持螺栓45和螺母46对其进行初步固定,并在扁钢板41和方钢板42之间置入圆柱钢条6;

[0035] 步骤三、再次核对吊点位置,无误后紧固夹持螺栓45和螺母46,之后嵌入楔形板7进行限位与固定;

[0036] 步骤四、焊接方钢板42与方形钢条3作为一次吊杆;

[0037] 步骤五、在方钢板42与方形钢条3的连接处的增焊座板5,焊缝高度不能小于4mm。

[0038] 工作原理:按照工艺或者需求对主梁1和次梁2的吊点进行定位,定位好后对预拼装构件进行安装,将两个扁钢板41和一个方钢板42分别置于边沿部12的上下侧,使用夹持螺栓45和螺母46对其进行初步固定,并在扁钢板41和方钢板42之间置入圆柱钢条6,核对吊点位置,无误后紧固夹持螺栓45和螺母46,之后嵌入楔形板7进行限位与固定,最后焊接方钢板42与方形钢条3作为一次吊杆,在方钢板42与方形钢条3的连接处的增焊座板5,即可完成主梁1和次梁2的连接。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 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。

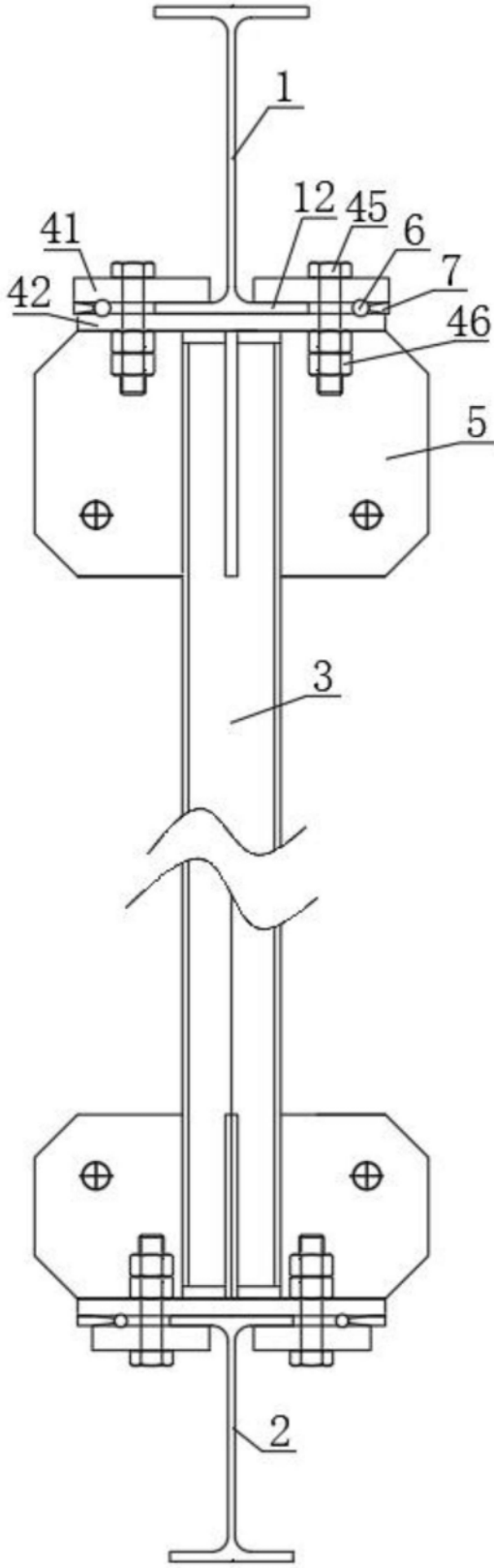


图1

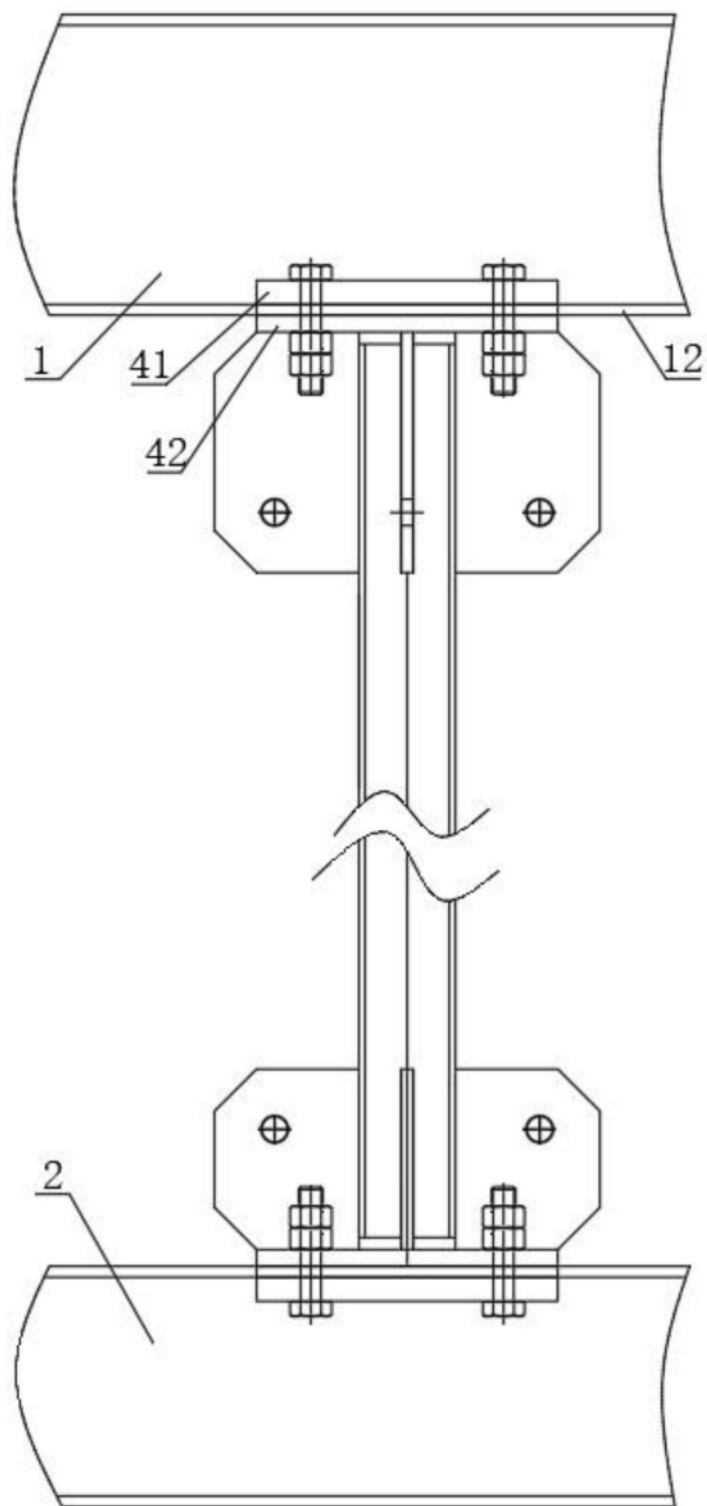


图2

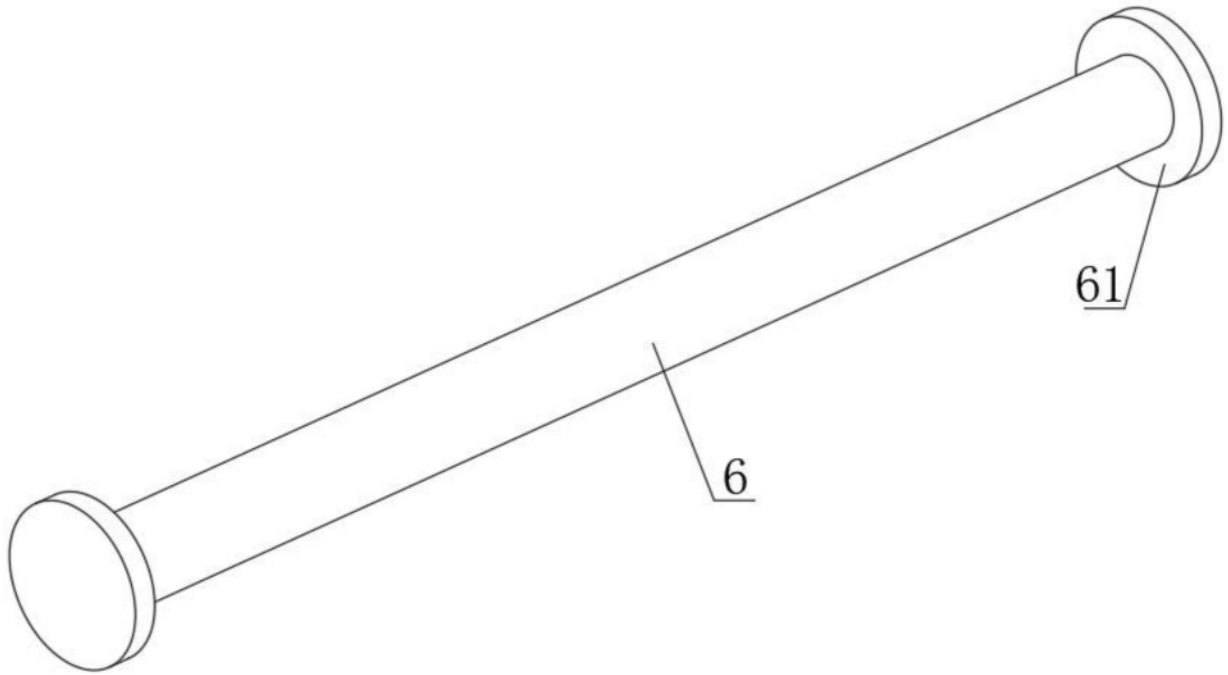


图3

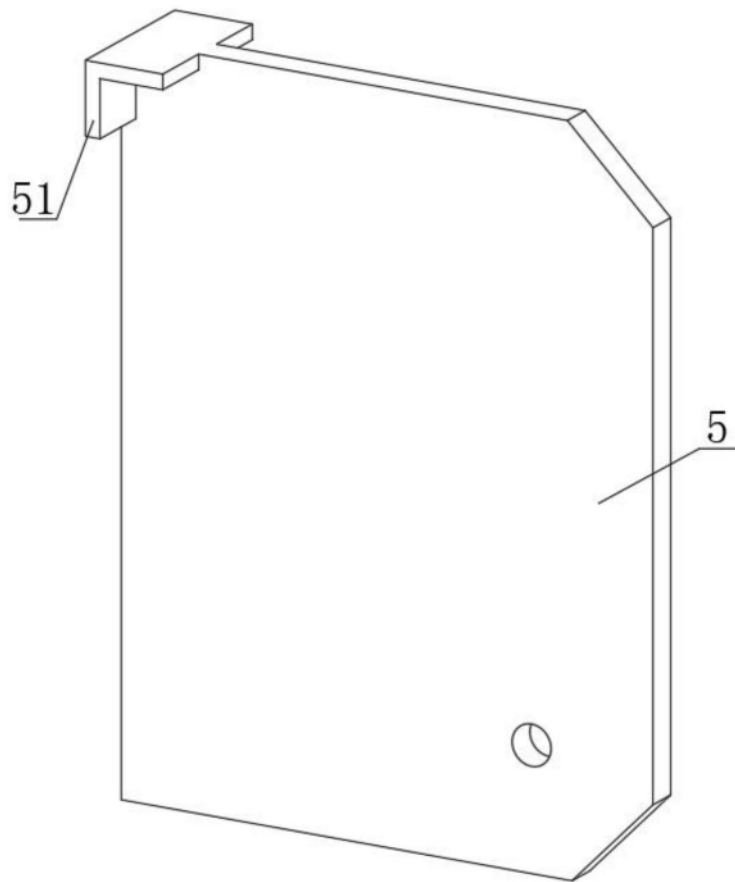


图4

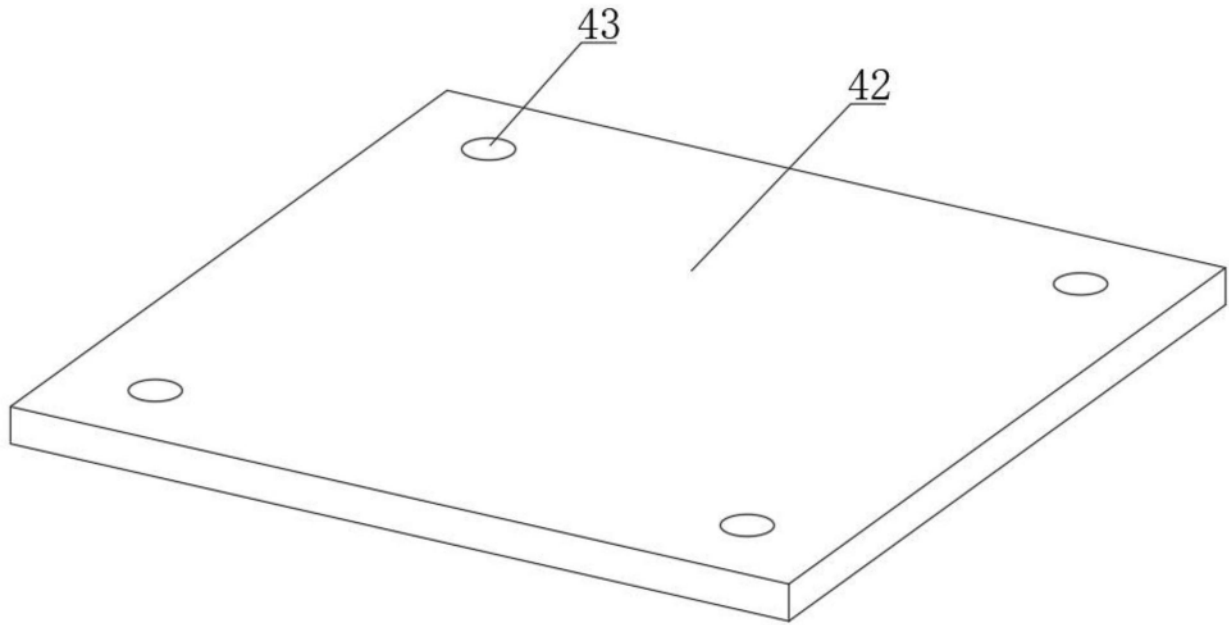


图5

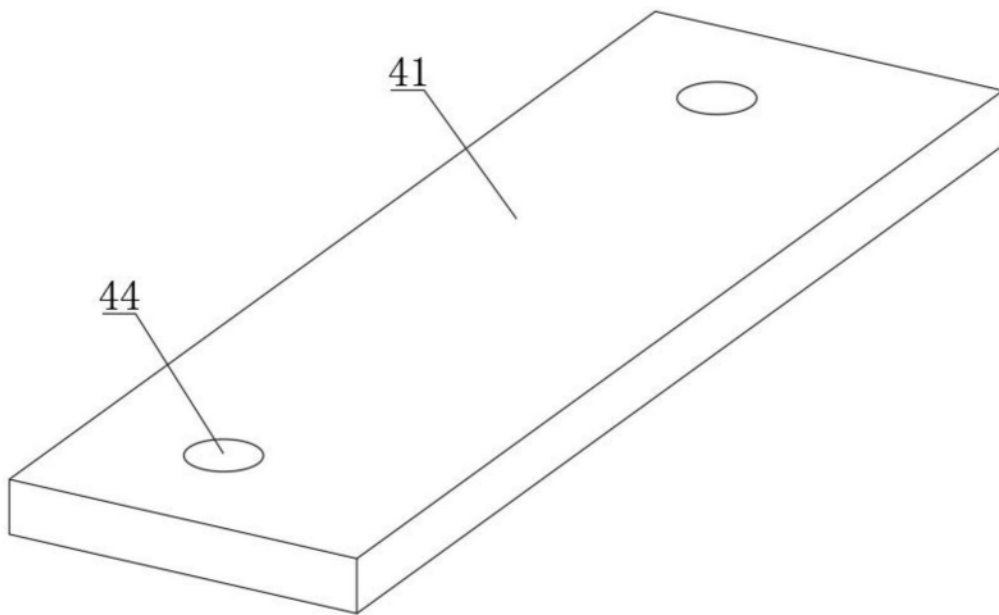


图6