



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218028211 U

(45) 授权公告日 2022.12.13

(21) 申请号 202220479872.0

(22) 申请日 2022.03.07

(73) 专利权人 厦门新长诚钢构工程有限公司  
地址 361000 福建省厦门市集美区杏林杏  
北路39号

(72) 发明人 曾长生

(74) 专利代理机构 厦门律嘉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 35225  
专利代理师 温洁

(51) Int. Cl.

E04B 1/58 (2006.01)

E04C 3/04 (2006.01)

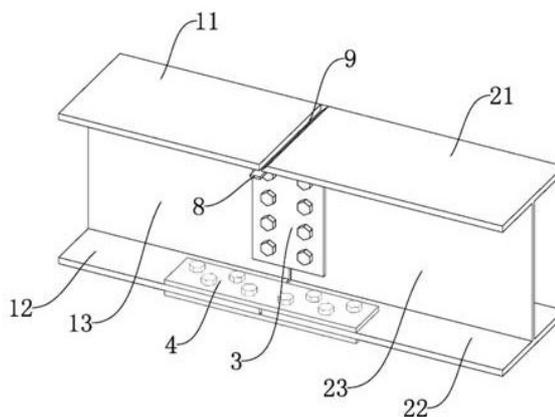
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种H型钢梁栓焊组合拼接节点

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种H型钢梁栓焊组合拼接节点,其特征在于,包括:钢构件、H型钢梁、腹板夹板组件和翼缘夹板组件,其中,钢构件包括第一上翼缘、第一下翼缘和与两者垂直连接的第一腹板,H型钢梁包括:第二上翼缘、第二下翼缘和与两者垂直连接的第二腹板,翼缘夹板组件的一端与第一下翼缘栓接,另一端与第二下翼缘栓接,腹板夹板组件的一端与第一腹板栓接,另一端与第二腹板栓接,第一上翼缘与第二上翼缘焊接。本实用新型结构简单,连接稳固,方便安装且施工安全,同时解决了传统H型钢梁连接节点存在的钢平台铺板时,上翼缘上的螺栓与楼板碰撞的问题。



1. 一种H型钢梁栓焊组合拼接节点,其特征在于,包括:  
钢构件,所述的钢构件包括:  
第一上翼缘;  
第一下翼缘;  
第一腹板,其一端垂直连接于所述的第一上翼缘的中部,另一端垂直连接于所述的第一下翼缘的中部;  
H型钢梁,包括:  
第二上翼缘,与所述的第一上翼缘焊接;  
第二下翼缘;  
第二腹板,其一端垂直连接于所述的第二上翼缘的中部,另一端垂直连接于所述的第二下翼缘的中部;  
腹板夹板组件,其一端与所述的第一腹板栓接,另一端与所述的第二腹板栓接;  
翼缘夹板组件,其一端与所述的第一下翼缘栓接,另一端与所述的第二下翼缘栓接;  
可拆卸定位件,所述的可拆卸定位件将H型钢梁支撑在钢构件上,所述的可拆卸定位件包括:  
翼缘夹具,可拆卸地夹持在所述的第二上翼缘上;  
定位支撑板,其一端垂直固定在所述的翼缘夹具上,另一端伸出所述的翼缘夹具,垂直搭接在所述的第一上翼缘上。
2. 根据权利要求1所述的H型钢梁栓焊组合拼接节点,其特征在于,所述的翼缘夹具包括:  
上侧板,所述的上侧板与定位支撑板垂直连接;  
下侧板,开设有若干的螺栓通孔;  
连接板,与所述的上侧板和下侧板垂直连接,并与所述的上侧板和下侧板形成供第二上翼缘插入的插口;  
若干调节螺杆,所述的调节螺杆螺纹连接在螺栓通孔内;  
若干调节螺母,所述的调节螺母旋接在调节螺杆上,且位于所述的下侧板外侧;  
其中,所述的第二上翼缘的左右两侧均设有所述的可拆卸定位件,所述的第二上翼缘插入翼缘夹具的插口,旋紧所述的调节螺母,所述的第二上翼缘的上表面与上侧板抵紧。
3. 根据权利要求2所述的H型钢梁栓焊组合拼接节点,其特征在于,所述的翼缘夹具还包括:调节垫板,所述的调节垫板位于插口内,并且与所述的调节螺杆固定连接。
4. 根据权利要求1~3任意一项所述的H型钢梁栓焊组合拼接节点,其特征在于,还包括:限位卡具,及所述的定位支撑板的顶部开设的配合限位卡具的卡槽;所述的限位卡具包括:两个U型卡件、调节螺栓和紧固螺母,所述的U型卡件具有卡置端和钩置端,所述的卡置端卡置于卡槽内,且所述的卡置端设有一连接块,所述的钩置端钩挂第一上翼缘,所述的调节螺栓的螺杆端依次穿过两个U型卡件的连接块,并旋接所述的紧固螺母。
5. 根据权利要求1~3任意一项所述的H型钢梁栓焊组合拼接节点,其特征在于,所述的腹板夹板组件包括:  
第一腹板夹板,设于所述的第一腹板和第二腹板的一侧;  
第二腹板夹板,设于所述的第一腹板和第二腹板的另一侧;

若干的腹板螺栓和腹板螺母,其中一部分所述的腹板螺栓的螺杆端穿过第一腹板夹板、第一腹板和第二腹板夹板后,旋接所述的腹板螺母;另一部分所述的腹板螺栓的螺杆端穿过第一腹板夹板、第二腹板和第二腹板夹板后,旋接所述的腹板螺母。

6.根据权利要求5所述的H型钢梁栓焊组合拼接节点,其特征在于,所述的翼缘夹板组件包括:

第一翼缘夹板,设于所述的第一下翼缘和第二下翼缘的下方;

两块第二翼缘夹板,分别设于所述的第一下翼缘和第二下翼缘的两侧上方;

若干的翼缘螺栓和翼缘螺母,其中一部分所述的翼缘螺栓的螺杆端穿过第二翼缘夹板、第一下翼缘和第一翼缘夹板后,旋接所述的翼缘螺母,另一部分所述的翼缘螺栓的螺杆端穿过第二翼缘夹板、第二下翼缘和第一翼缘夹板后,旋接所述的翼缘螺栓。

7.根据权利要求6所述的H型钢梁栓焊组合拼接节点,其特征在于,所述的第一上翼缘和第二上翼缘的下方设有焊接在第一上翼缘下表面的垫板,所述的第一上翼缘与第二上翼缘焊接形成上翼缘融透焊缝。

## 一种H型钢梁栓焊组合拼接节点

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,特别涉及一种H型钢梁栓焊组合拼接节点。

### 背景技术

[0002] H型钢梁由上翼缘、下翼缘和腹板三部分焊接而成,在钢结构工地安装时,梁超长则需要分段拼接或者梁与柱上的牛腿段拼接都是常见的情况,在现行设计标准中采用的拼接方式通常有两种:一是,翼缘和腹板均采用全焊接方式拼接,二是,翼缘和腹板均采用全栓接方式拼接。但这两种做法都存在一定的短板:全焊接方式使现场工作量增加,高空焊接难度极高且焊接质量难以保证。全栓接方式虽然安装方便但成本高,上翼缘上的螺栓凸出上翼缘的上表面,会影响楼板的安装。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种H型钢梁栓焊组合拼接节点,以方便H型钢梁的拼接,且不影响楼板的安装。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型所提出的技术方案为:

[0005] 一种H型钢梁栓焊组合拼接节点,包括:钢构件、H型钢梁、腹板夹板组件和翼板夹板组件。其中,所述的钢构件包括:第一上翼缘、第一下翼缘和第一腹板,所述的第一腹板的两端分别垂直连接于第一上翼缘的中部和第一下翼缘的中部。所述的H型钢梁包括:第二上翼缘、第二下翼缘和第二腹板,所述的第二腹板的两端分别垂直连接于第二上翼缘的中部和第二下翼缘的中部。所述的翼缘夹板组件的一端与第一下翼缘栓接,另一端与第二下翼缘栓接,所述的腹板夹板组件的一端与第一腹板栓接,另一端与第二腹板栓接,所述的第二上翼缘与第一上翼缘焊接。

[0006] 进一步地,所述的H型钢梁栓焊组合拼接节点还包括:可拆卸定位件,所述的H型钢梁支撑在钢构件上。所述的可拆卸定位件包括:翼缘夹具和定位支撑板。所述的翼缘夹具可拆卸地夹持在所述的第二上翼缘上,所述的定位支撑板的一端垂直固定在所述的翼缘夹具上,另一端伸出所述的翼缘夹具且垂直搭接在所述的第一上翼缘上。在将H型钢梁和钢构件拼接前,通过可拆卸定位件将H型钢梁支撑在钢构件上,能够方便翼板夹板组件、腹板夹板组件的安装,以及上翼缘的焊接操作。

[0007] 进一步地,所述的翼缘夹具包括:上侧板、下侧板、若干调节螺杆和若干调节螺母。所述的连接板的两端分别与上侧板和下侧板垂直连接,并与所述的上侧板和下侧板形成供第二上翼缘插入的插口,所述的上侧板与定位支撑板垂直连接,所述的下侧板开设有若干的螺栓通孔,所述的调节螺杆螺纹连接在螺栓通孔内,所述的调节螺母旋接在调节螺杆上,且位于所述的下侧板外侧。其中,所述的第二上翼缘的左右两侧均设有所述的可拆卸定位件,所述的第二上翼缘插入翼缘夹具的插口,旋紧所述的调节螺母,所述的第二上翼缘的上表面与上侧板抵紧,实现翼缘夹具在第二上翼缘上的固定安装。

[0008] 进一步地,所述的翼缘夹具还包括:调节垫板,所述的调节垫板位于插口内,并且

与所述的调节螺杆固定连接。

[0009] 进一步地,所述的H型钢梁栓焊组合拼接节点还包括:限位卡具,及所述的定位支撑板的顶部开设的配合限位卡具的卡槽,所述的限位卡具包括:两个U型卡件、调节螺栓和紧固螺母,所述的U型卡件具有卡置端和钩置端,所述的卡置端卡置于卡槽内,且所述的卡置端设有一连接块,所述的钩置端钩挂第一上翼缘,所述的调节螺栓的螺杆端依次穿过两个U型卡件的连接块,并旋接所述的紧固螺母。

[0010] 采用上述技术方案,本实用新型的有益效果为:本实用新型结合传统的H型钢梁全焊接和全栓接的特点,将上翼缘焊接,下翼缘和腹板均栓接,上翼缘连接处平整,解决了传统H型钢梁连接节点存在的钢平台铺板时,上翼缘上的螺栓与楼板碰撞的问题。本实用新型结构简单,H型钢梁稳固连接钢构件,满足现场焊接施工要求,安装方便且施工安全。

## 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的实施例一的立体结构示意图。

[0012] 图2为图1的侧视示意图。

[0013] 图3为本实用新型的实施例二的立体结构示意图。

[0014] 图4为图3中可拆卸定位件的立体结构示意图。

[0015] 图5为本实用新型的实施例三的立体结构示意图。

[0016] 图6为图5中可拆卸定位件的立体结构示意图。

[0017] 图7为图5中限位卡具的立体结构示意图。

[0018] 其中:1.钢构件、11.第一上翼缘、12.第一下翼缘、13.第一腹板、2.H型钢梁、21.第二上翼缘、22.第二下翼缘、23.第二腹板、3.腹板夹板组件、31.第一腹板夹板、32.第二腹板夹板、33.腹板螺栓、34.腹板螺母、4.翼缘夹板组件、41.第一翼缘夹板、42.第二翼缘夹板、43.翼缘螺栓、44.翼缘螺母、5.可拆卸定位件、51.翼缘夹具、511.上侧板、512.下侧板、513.连接板、514.调节螺杆、515.调节螺母、516.调节垫板、52.定位支撑板、6.限位卡具、61.U型卡件、611.卡置端、612.钩置端、62.连接块、63.调节螺栓、64.紧固螺母、7.卡槽、8.垫板、9.上翼缘熔透焊缝。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式,对本实用新型做进一步说明。

[0020] 实施例一

[0021] 如图1和图2所示,本实施例的H型钢梁栓焊组合拼接节点包括:钢构件1、H型钢梁2、腹板夹板组件3和翼缘夹板组件4。

[0022] 其中,钢构件1可以是钢牛腿,也可以是H型钢梁。钢构件1包括:第一上翼缘11、第一下翼缘12和第一腹板13,第一上翼缘11和第一下翼缘12相互平行,第一腹板13的一端垂直连接第一上翼缘11的中部,第一腹板13的另一端垂直连接在第一下翼缘12的中部。

[0023] H型钢梁2包括:第二上翼缘21、第二下翼缘22和第二腹板23,第二上翼缘21和第二下翼缘22相互平行,第二腹板23的一端垂直连接第二上翼缘21的中部,第二腹板23的另一端垂直连接第二下翼缘22的中部。

[0024] 腹板夹板组件3包括:第一腹板夹板31、第二腹板夹板32、若干腹板螺栓33和若干

腹板螺母34。第一腹板夹板31设于第一腹板13和第二腹板23的一侧,第二腹板夹板32设于第一腹板13和第二腹板23的另一侧,一部分腹板螺栓33的螺杆端穿过第一腹板夹板31、第一腹板13和第二腹板夹板32后,旋接腹板螺栓33,另一部分腹板螺栓33的螺杆端穿过第一腹板夹板31、第二腹板23和第二腹板夹板32后,旋接腹板螺母34。

[0025] 翼缘夹板组件4包括:第一翼缘夹板41、两块第二翼缘夹板42、若干的翼缘螺栓43和若干翼缘螺母44。第一翼缘夹板41设于第一下翼缘12和第二下翼缘22的下方,第一下翼缘12和第二下翼缘22的一侧上方设有一块第一翼缘夹板41,第一下翼缘12和第二下翼缘22的另一侧上方设有一块第二翼缘夹板42,一部分翼缘螺栓43的螺杆端穿过第二翼缘夹板42、第一下翼缘12和第一翼缘夹板41后,旋接翼缘螺栓43,另一部翼缘螺栓43的螺杆部穿过第二翼缘夹板42、第二下翼缘22和第一翼缘夹板41后,旋接翼缘螺栓43。

[0026] 第一上翼缘11和第一下翼缘12的下方设有一垫板8,该垫板8焊接在第一上翼缘11的下表面。第一上翼缘11和第二上翼缘21焊接连接,形成上翼缘熔透焊缝9,位于该垫板8的上方。垫板8能够提升第一上翼缘11和第一下翼缘12焊接的质量,防止焊接时,铁水在重力的作用下下坠,使焊缝背面产生焊瘤或成形不均匀。

[0027] 拼装钢构件1和H型钢梁2时,先将下翼缘和腹板分别栓接,再将上翼缘焊接,以方便上翼缘的焊接操作,降低高空焊接的难度,保证焊接的质量。上翼缘焊接连接,上翼缘连接处平整,方便楼板的铺装,避免磕碰。

[0028] 实施例二

[0029] 如图3和图4所示,本实施例与实施例一的不同之处在于,本实施例具有可拆卸定位件5,用于将H型钢梁2支撑在钢构件1上,以方便H型钢梁2的临时定位支撑,解决H型钢梁2和钢构件1焊接、栓接时需要搭支撑架的问题。

[0030] 该可拆卸定位件5包括:翼缘夹具51和定位支撑板52。其中,翼缘夹具51包括:上侧板511、下侧板512、连接板513和若干调节螺杆514和调节螺母515,连接板513的一端与上侧板511垂直连接,连接板513的另一端与下侧板512垂直连接,上侧板511、连接板513和下侧板512形成供第二上翼缘21插入的插口,下侧板512上开设有若干的螺栓通孔,调节螺杆514螺纹连接在螺栓通孔内,调节螺母515旋接在调节螺杆514上,且位于下侧板512的下方,定位支撑板52的一端垂直固定在上侧板511上,另一端伸出上侧板511。

[0031] 本实施例中,为保证H型钢梁2稳定支撑在钢构件1上,H型钢梁2的第二上翼缘21的左右两侧均设有可拆卸定位件5,使第二上翼缘21插入翼缘夹具51的插口,旋紧调节螺栓63,此时,上侧板511位于第二上翼缘21的上方,下侧板512为第二上翼缘21的下方,调节螺栓63抵住第二上翼缘21的下表面,第二上翼缘21的上表面与上侧板511抵紧,使翼缘夹具51夹持在第二上翼缘21上,定位支撑板52的一端搭接在第一上翼缘11上。待H型钢梁2和钢构件1栓焊连接完成后,二者连接稳固后,即可拆卸下可拆卸定位件5,铺设楼板。

[0032] 当然,为增加翼缘夹具51夹持第二上翼缘21的摩擦力,可在调节螺杆514和第二上翼缘21之间设置一块固定在调节螺杆514上的调节垫板516,增加与第二上翼缘21下表面的接触面积,进而增大摩擦。

[0033] 实施例三

[0034] 如图5~7所示,本实施例与实施例二的不同之处在于,本实施例具有限位卡具6,定位支撑板52的顶部开设有配合该限位卡具6的卡槽7。该限位卡具6包括:两个U型卡件61、

调节螺栓63和紧固螺母64。U型卡件61具有卡置端611和钩置端612,卡置端611置于卡槽7内,卡置端611上设有一块连接块62,钩置端612钩挂第一上翼缘11,两个U型卡件61安装到位后,通过调节螺栓63和紧固螺母64连接两个U型卡件61的连接块62。调节螺栓63和紧固螺母64使限位卡具6能够根据H型钢梁2翼缘的宽度调整两个U型卡件61之间的距离,增强使限位卡具6的适配性,能够配合可拆卸定位件5在不同宽度的钢构件1上使用。限位卡具6与定位支撑板52配合,对定位支撑板52进行横向和纵向限位,以防因施工中的碰撞,使H型钢梁2移位,定位支撑板52脱离钢构件1,产生安全隐患。

[0035] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

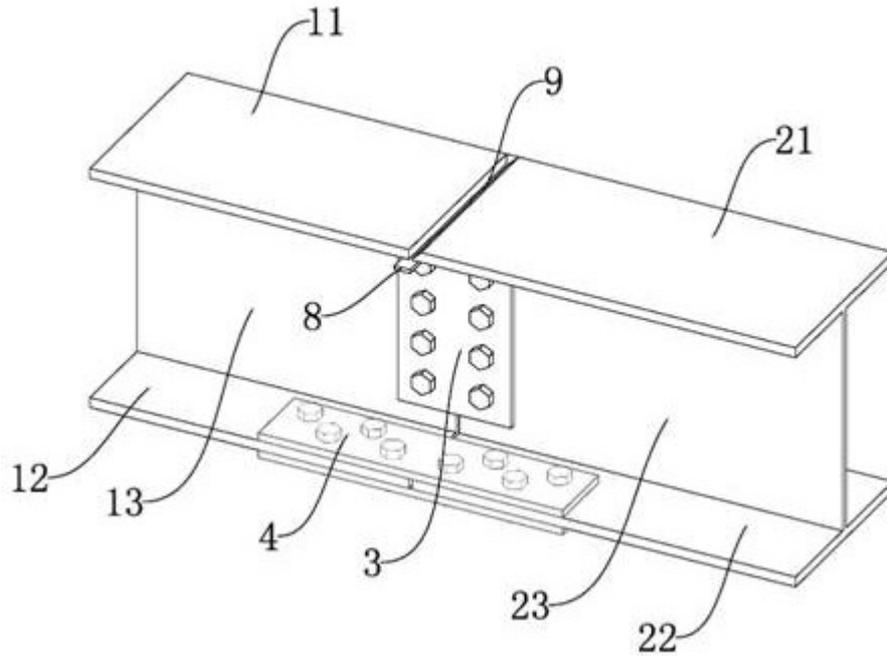


图1

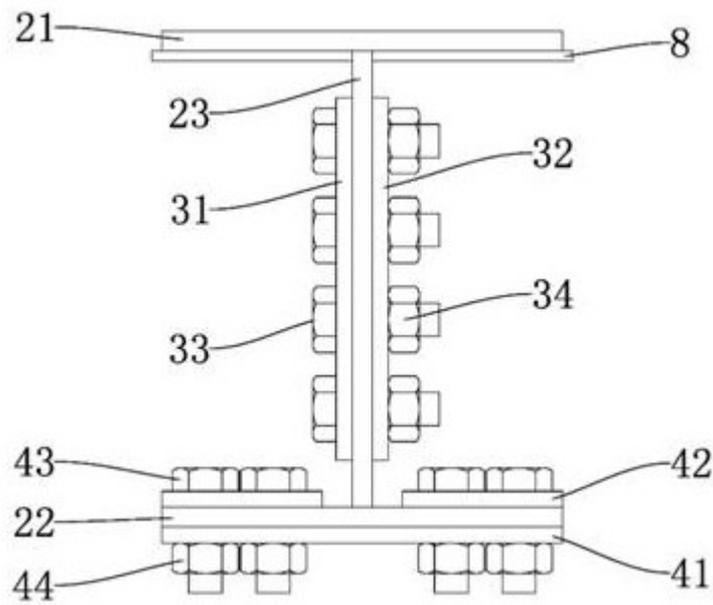


图2

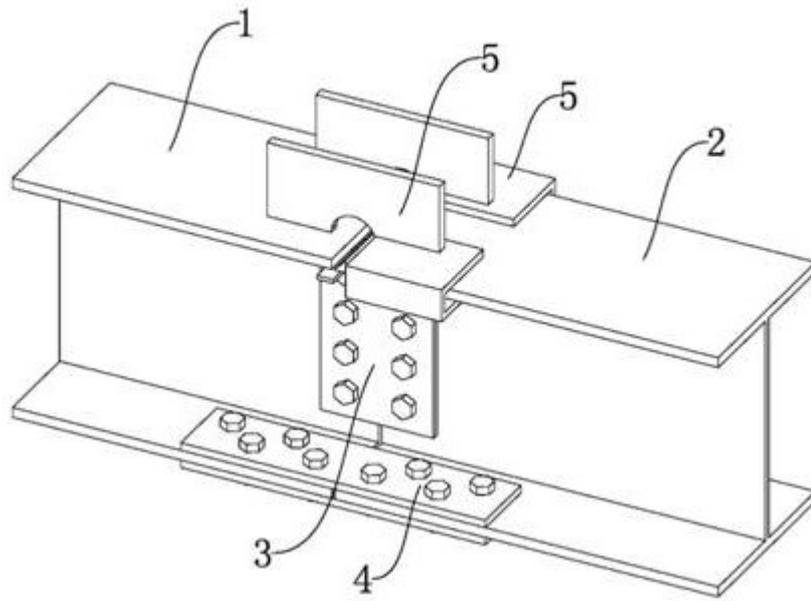


图3

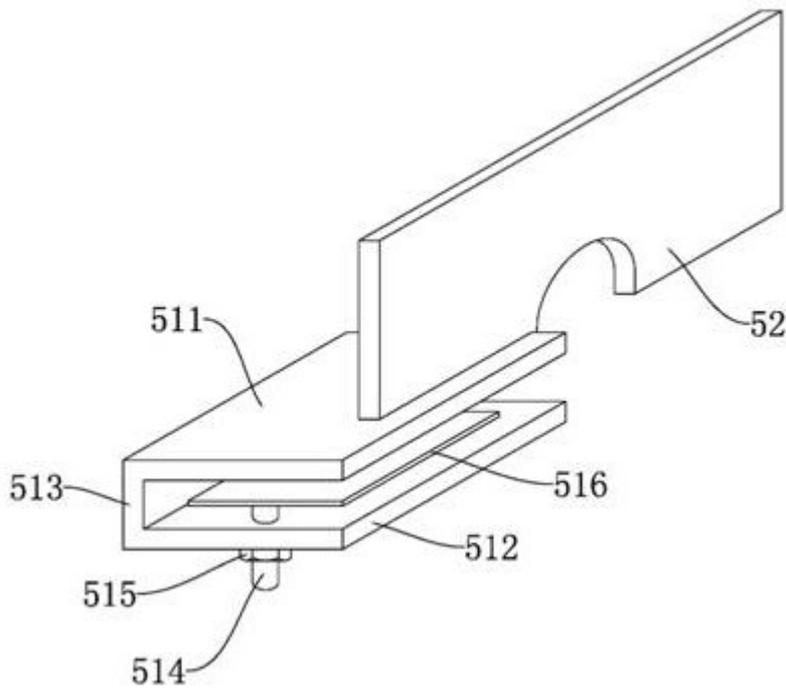


图4

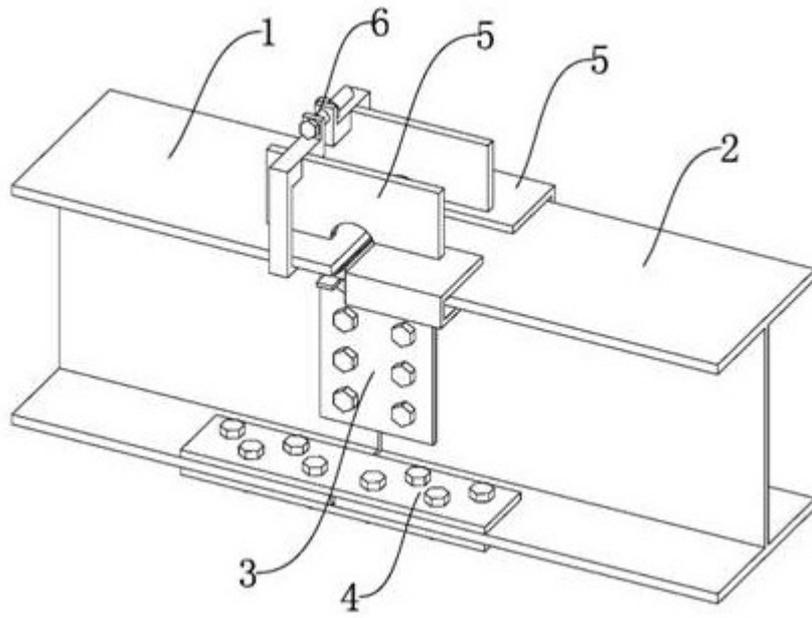


图5

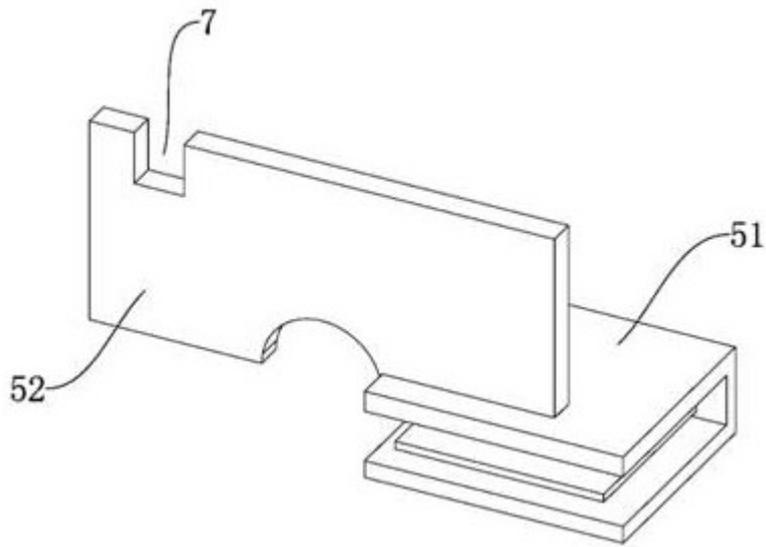


图6

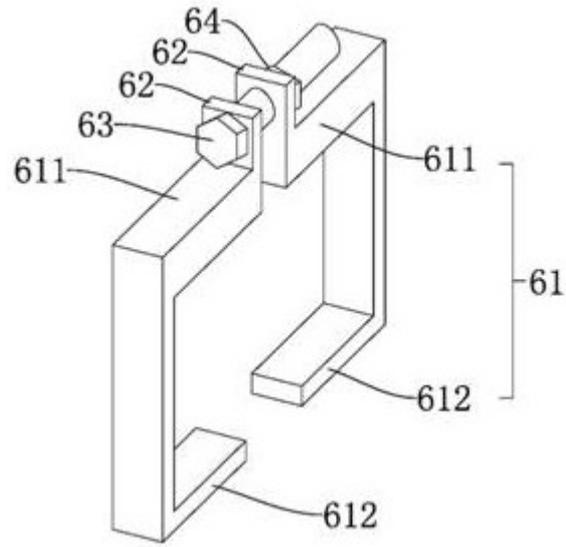


图7