



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220659764 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202322303873.7

(22) 申请日 2023.08.25

(73) 专利权人 唐山宏正机械设备有限公司

地址 064000 河北省唐山市丰润区溇阳北
道北侧、城际铁路东侧

(72) 发明人 徐海涛 公新乐 王瑞洋

(74) 专利代理机构 河北国维致远知识产权代理
有限公司 13137

专利代理师 陈云博

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

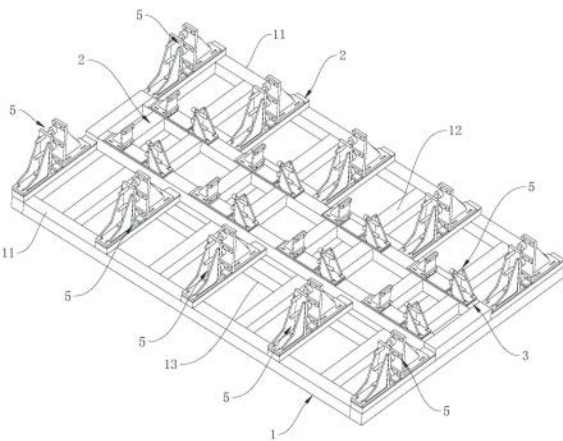
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

构架组焊工装

(57) 摘要

本实用新型提供了一种构架组焊工装,包括底框架、纵向架、第一加强板、第二加强板及定位夹紧组件,纵向架层叠设置于底框架的上方;若干个第一加强板分别层叠设置于底框架的上;若干个第二加强板分别设置于纵向架的上方;定位夹紧组件包括定位座及配合座,配合座上设有水平延伸的顶紧件。本实用新型提供的构架组焊工装,通过在底框架上设置纵向架可有效增强底框架的整体结构强度,提高底框架抵抗变形的能力,第一加强板和第二加强板分别对底框架和纵向架用于安装定位夹紧组件的部位进行结构增强,提高了对应部位在进行构架定位夹紧时抵抗变形的能力,保证了构架的定位精度,有助于提高构架的整体焊接质量,进而保证构架的组装精度和组装效率。



1. 构架组焊工装,其特征在于,包括:
底框架;
纵向架,层叠设置于所述底框架的上方;
若干个第一加强板,分别层叠设置于所述底框架的上方、且对称分布于所述纵向架的两侧;
若干个第二加强板,分别设置于所述纵向架的上方、且分别靠近所述纵向架的两侧设置;
若干个定位夹紧组件,分别设置于所述第一加强板或所述第二加强板上,所述定位夹紧组件包括定位座以及与所述定位座间隔设置的配合座,所述配合座上设有水平延伸、且与构架抵接以配合所述定位座从两侧夹紧所述构架的顶紧件。
2. 如权利要求1所述的构架组焊工装,其特征在于,所述定位座包括:
第一平板,贴合连接于所述第一加强板或所述第二加强板的上方;
第一立板,垂直于所述第一平板连接于所述第一平板的上方,所述第一立板的侧壁上设有用于与构架抵接配合的配合部;
第一筋板,连接于所述第一平板和所述第一立板之间、且分别垂直于所述第一平板和所述第一立板设置。
3. 如权利要求2所述的构架组焊工装,其特征在于,所述配合部为水平延伸的条形构件,所述配合部沿上下方向间隔布设有若干个,相邻两个所述配合部之间的间距相等。
4. 如权利要求2所述的构架组焊工装,其特征在于,所述配合座包括:
第二平板,贴合连接于所述第一加强板或所述第二加强板的上方;
第二立板,垂直于所述第二平板连接于所述第二平板的上方,所述顶紧件垂直于所述第二立板的板面贯穿所述第二立板设置;
第二筋板,连接于所述第二平板和所述第二立板之间、且分别垂直于所述第二平板和所述第二立板设置。
5. 如权利要求4所述的构架组焊工装,其特征在于,所述第一加强板和所述第二加强板上分别设有上下贯通的安装孔,所述第一平板和所述第二平板上分别设有与所述安装孔相对应的长槽孔。
6. 如权利要求5所述的构架组焊工装,其特征在于,所述顶紧件与所述第二立板螺纹配合,所述顶紧件的内端设有与构架抵接配合的抵压座。
7. 如权利要求4所述的构架组焊工装,其特征在于,所述第二筋板平行设有两个,所述第二筋板沿纵向间隔排布、且分别靠近所述第二立板的两侧边缘设置。
8. 如权利要求1-7中任一项所述的构架组焊工装,其特征在于,所述第一加强板和所述第二加强板上分别层叠设置有限位板,所述限位板位于所述定位座与所述配合座之间、用于限位所述定位座和所述配合座的安装位置。
9. 如权利要求1-7中任一项所述的构架组焊工装,其特征在于,所述底框架包括:
边框;
若干个横梁,分别沿横向延伸,每个所述横梁的两端分别与所述边框的两侧内壁相连;
若干个纵梁,分别沿纵向连接于相邻两个所述横梁之间,所述纵梁在所述纵向架的两侧对称分布,所述第一加强板设置于所述边框和所述纵梁的上方。

10. 如权利要求9所述的构架组焊工装,其特征在于,所述纵向架包括:

两个纵向辅梁,分别沿纵向设置于所述横梁上方,所述第二加强板层叠设置于所述纵向辅梁的上方;

若干个横向辅梁,每个所述横向辅梁的两端分别一一对应连接于两个所述纵向辅梁的侧壁上。

构架组焊工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于组焊工装技术领域,更具体地说,是涉及一种构架组焊工装。

背景技术

[0002] 在进行车体构架组焊时,一般通过工装对构架进行夹紧定位,以便对构架的各部分进行尺寸定位,进而便于后续进行焊接操作。现有的工装一般采用采用方管焊接而成,侧向定位及顶紧结构则采用小截面钢管通过螺栓与主结构连接。在进行构架的定位夹紧时,受夹紧力的影响,定位以及顶紧结构极易出现自身变形,影响了构架的定位精度,最终影响了构架的焊接尺寸精度,后续需要进行返工修整,影响了生产进度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种构架组焊工装,可提高工装控制变形的能力,能够对构架进行可靠地定位夹持,便于提高焊接精度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种构架组焊工装,包括:

[0005] 底框架;

[0006] 纵向架,层叠设置于底框架的上方;

[0007] 若干个第一加强板,分别层叠设置于底框架的上方、且对称分布于纵向架的两侧;

[0008] 若干个第二加强板,分别设置于纵向架的上方、且分别靠近纵向架的两侧设置;

[0009] 若干个定位夹紧组件,分别设置于第一加强板或第二加强板上,定位夹紧组件包括定位座以及与定位座间隔设置的配合座,配合座上设有水平延伸、且与构架抵接以配合定位座从两侧夹紧构架的顶紧件。

[0010] 在一种可能的实现方式中,定位座包括:

[0011] 第一平板,贴合连接于第一加强板或第二加强板的上方;

[0012] 第一立板,垂直于第一平板连接于第一平板的上方,第一立板的侧壁上设有用于与构架抵接配合的配合部;

[0013] 第一筋板,连接于第一平板和第一立板之间、且分别垂直于第一平板和第一立板设置。

[0014] 一些实施例中,配合部为水平延伸的条形构件,配合部沿上下方向间隔布设有若干个,相邻两个配合部之间的间距相等。

[0015] 在一种可能的实现方式中,配合座包括:

[0016] 第二平板,贴合连接于第一加强板或第二加强板的上方;

[0017] 第二立板,垂直于第二平板连接于第二平板的上方,顶紧件垂直于第二立板的板面贯穿第二立板设置;

[0018] 第二筋板,连接于第二平板和第二立板之间、且分别垂直于第二平板和第二立板设置。

[0019] 一些实施例中,第一加强板和第二加强板上分别设有上下贯通的安装孔,第一平

板和第二平板上分别设有与安装孔相对应的长槽孔。

[0020] 一些实施例中,顶紧件与第二立板螺纹配合,顶紧件的内端设有与构架抵接配合的抵压座。

[0021] 一些实施例中,第二筋板平行设有两个,第二筋板沿纵向间隔排布、且分别靠近第二立板的两侧边缘设置。

[0022] 在一种可能的实现方式中,第一加强板和第二加强板上分别层叠设置有限位板,限位板位于定位座与配合座之间、用于限位定位座和配合座的安装位置。

[0023] 在一种可能的实现方式中,底框架包括:

[0024] 边框;

[0025] 若干个横梁,分别沿横向延伸,每个横梁的两端分别与边框的两侧内壁相连;

[0026] 若干个纵梁,分别沿纵向连接于相邻两个横梁之间,纵梁在纵向架的两侧对称分布,第一加强板设置于边框和纵梁的上方。

[0027] 在一种可能的实现方式中,纵向架包括:

[0028] 两个纵向辅梁,分别沿纵向设置于横梁上方,第二加强板层叠设置于纵向辅梁的上方;

[0029] 若干个横向辅梁,每个横向辅梁的两端分别一一对应连接于两个纵向辅梁的侧壁上。

[0030] 本申请实施例所示的方案,与现有技术相比,本申请实施例提供的构架组焊工装,通过在底框架上设置纵向架可有效增强底框架的整体结构强度,提高底框架抵抗变形的能力,第一加强板和第二加强板分别对底框架和纵向架用于安装定位夹紧组件的部位进行结构增强,提高了对应部位在进行构架定位夹紧时抵抗变形的能力,定位座和配合座相互配合、利用顶紧件对构架的对应部位进行夹紧,保证了构架的定位精度,有助于提高构架的整体焊接质量,进而保证构架的组装精度和组装效率。

[0031] 包括底框架、纵向架、若干个第一加强板、若干个第二加强板以及若干个定位夹紧组件,纵向架层叠设置于底框架的上方;若干个第一加强板分别层叠设置于底框架的上方、且对称分布于纵向架的两侧;若干个第二加强板分别设置于纵向架的上方、且分别靠近纵向架的两侧设置;若干个定位夹紧组件分别设置于第一加强板或第二加强板上,定位夹紧组件包括定位座以及与定位座间隔设置的配合座,配合座上设有水平延伸、且与构架抵接以配合定位座从两侧夹紧构架的顶紧件。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1为本实用新型实施例提供的构架组焊工装的结构示意图;

[0034] 图2为本实用新型实施例图1中底框架和纵向架的结构示意图;

[0035] 图3为本实用新型图1中定位夹紧组件的结构示意图;

[0036] 图4为本实用新型图3中定位夹紧组件另一个角度的结构示意图。

[0037] 其中,图中各附图标记:

[0038] 1、底框架;11、边框;12、横梁;13、纵梁;2、纵向架;21、纵向辅梁;22、横向辅梁;3、第一加强板;31、安装孔;32、限位板;4、第二加强板;5、定位夹紧组件;51、定位座;511、第一平板;512、第一立板;513、第一筋板;514、配合部;52、配合座;521、第二平板;522、第二立板;523、第二筋板;53、顶紧件;531、抵压座;54、长槽孔。

具体实施方式

[0039] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0040] 需要说明的是,当元件被称为“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在另一个元件上。需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者若干个该特征。在本实用新型的描述中,“若干个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0041] 请一并参阅图1至图4,现对本实用新型提供的构架组焊工装进行说明。构架组焊工装包括底框架1、纵向架2、若干个第一加强板3、若干个第二加强板4以及若干个定位夹紧组件5,纵向架2层叠设置于底框架1的上方;若干个第一加强板3分别层叠设置于底框架1的上方、且对称分布于纵向架2的两侧;若干个第二加强板4分别设置于纵向架2的上方、且分别靠近纵向架2的两侧设置;若干个定位夹紧组件5分别设置于第一加强板3或第二加强板4上,定位夹紧组件5包括定位座51以及与定位座51间隔设置的配合座52,配合座52上设有水平延伸、且与构架抵接以配合定位座51从两侧夹紧构架的顶紧件53。

[0042] 本实施例提供的构架组焊工装,与现有技术相比,本实施例提供的构架组焊工装,通过在底框架1上设置纵向架2可有效增强底框架1的整体结构强度,提高底框架1抵抗变形的能力,第一加强板3和第二加强板4分别对底框架1和纵向架2用于安装定位夹紧组件5的部位进行结构增强,提高了对应部位在进行构架定位夹紧时抵抗变形的能力,定位座51和配合座52相互配合、利用顶紧件53对构架的对应部位进行夹紧,保证了构架的定位精度,有助于提高构架的整体焊接质量,进而保证构架的组装精度和组装效率。

[0043] 本实施例中,定位夹紧组件5用于对构架进行定位和夹紧。对应构架上纵向延伸的部位利用第一加强板3上的定位夹紧组件5进行横向夹紧,对应构架上横向延伸的部位利用第二加强板4上的定位夹紧组件5进行纵向夹紧,保证构架各个部位均能得到有效限位,避免后续组焊过程中发生结构变形。

[0044] 定位夹紧组件5包括定位座51和配合座52,定位座51用于对构架的对应部位进行定位,在此基础上利用配合座52上的顶紧件53对构架的对应部位进行抵压顶紧,以配合定位座51从两侧对构架的对应部位进行夹紧,保证了构架的定位精度,便于提高后续组

焊的焊接精度。

[0045] 在一种可能的实现方式中,请参阅图1至图4,定位座51包括第一平板511、第一立板512以及第一筋板513,第一平板511贴合连接于第一加强板3或第二加强板4的上方;第一立板512垂直于第一平板511连接于第一平板511的上方,第一立板512的侧壁上设有用于与构架抵接配合的配合部514;第一筋板513连接于第一平板511和第一立板512之间、且分别垂直于第一平板511和第一立板512设置。

[0046] 本实施例中,定位座51采用第一平板511和第一立板512结合的形式,二者呈直角夹角设置,通过第一筋板513对二者的连接进行结构加强。第一立板512靠近配合座52的一侧侧壁上设置有配合部514,配合部514用于和构架对应部位的侧壁直接接触,实现对构架的精准定位,便于配合后续顶紧件53的抵压形成从两侧夹紧构架对应部位的效果。

[0047] 一些实施例中,请参阅图1至图4,配合部514为水平延伸的条形构件,配合部514沿上下方向间隔布设有若干个,相邻两个配合部514之间的间距相等。配合部514为条形构件,与构架对应的侧壁形成多个条形接触的配合方式,避免因第二立板522板面不平影响定位精度的问题,提高了构架的定位精度,保证了后续组焊的尺寸精度。

[0048] 在一种可能的实现方式中,请参阅图1至图4,配合座52包括第二平板521、第二立板522以及第二筋板523,第二平板521贴合连接于第一加强板3或第二加强板4的上方;第二立板522垂直于第二平板521连接于第二平板521的上方,顶紧件53垂直于第二立板522的板面贯穿第二立板522设置;第二筋板523连接于第二平板521和第二立板522之间、且分别垂直于第二平板521和第二立板522设置。

[0049] 本实施例中,配合座52的结构与定位座51的结构相似。第二平板521和第二立板522的板面相互垂直,利用第二筋板523对第二平板521和第二立板522之间的连接进行结构加强,顶紧件53为螺栓、螺杆等螺纹连接件,顶紧件53的主轴垂直于第二立板522的板面、贯穿第二立板522设置,与第二立板522之间螺纹配合,通过旋转顶紧件53使顶紧件53向靠近定位座51的一侧移动以配合定位座51从两侧夹紧构架的对应部位,实现构架的定位夹紧。

[0050] 一些实施例中,请参阅图1至图4,第一加强板3和第二加强板4上分别设有上下贯通的安装孔31,第一平板511和第二平板521上分别设有与安装孔31相对应的长槽孔54。在进行定位夹紧组件5的安装时,为了提高安装的便利性,在第一平板511和第二平板521上分别设置了长槽孔54,第一平板511上的长槽孔54沿横向延伸,第二平板521上的长槽孔54沿纵向延伸,以便于进行定位座51和配合座52的位置调节。

[0051] 第一加强板3和第二加强板4上的安装孔31可采用贯通孔,底框架1上设有与第一加强板3上安装孔31对应贯通的第一通孔,纵向架2上设有与第二加强板4上的安装孔31对应贯通的第二通孔。连接件采用贯穿第一通孔、安装孔31以及长槽孔54的螺栓,螺栓的外端通过螺母进行锁定,保证定位座51以及配合座52在第一加强板3或第二加强板4上的可靠安装。

[0052] 一些实施例中,请参阅图1至图4,顶紧件53与第二立板522螺纹配合,顶紧件53的内端设有与构架抵接配合的抵压座531。顶紧件53上的抵压座531能够与构架的对应部位进行抵压接触,便于增大接触面积,避免构架对应部位受力造成的结构变形,保证可靠地定位夹紧效果。

[0053] 一些实施例中,请参阅图1至图4,第二筋板523平行设有两个,第二筋板523沿纵向

间隔排布、且分别靠近第二立板522的两侧边缘设置。

[0054] 本实施例中,第二筋板523设有两个,一方面可形成对顶紧件53安装位置的有效避让,提高后续顶紧件53操作的便利性,另一方便可增强配合座52的自身结构强度,提高其抵抗变形的能力,保证构架的定位夹紧精度。

[0055] 在一种可能的实现方式中,请参阅图1至图4,第一加强板3和第二加强板4上分别层叠设置有限位板32,限位板32位于定位座51与配合座52之间、用于限位定位座51和配合座52的安装位置。

[0056] 本实施例中,限位板32位于第一加强板3和第二加强板4的上方,可对定位座51和配合座52之间部位进行结构加强,在对构架进行夹紧时可有效增强该部位抵抗变形的能力。

[0057] 在此基础上,限位板32还可以对定位座51和配合座52之间的间距进行限定,使二者之间具有一定的间距值,保证后续构架对应部位的有效置入。

[0058] 在一种可能的实现方式中,请参阅图1至图4,底框架1包括边框11、若干个横梁12以及若干个纵梁13,若干个横梁12分别沿横向延伸,每个横梁12的两端分别与边框11的两侧内壁相连;若干个纵梁13分别沿纵向连接于相邻两个横梁12之间,纵梁13在纵向架2的两侧对称分布,第一加强板3设置于边框11和纵梁13的上方。

[0059] 本实施例中,底框架1包括边框11、横梁12和纵梁13,通过横梁12和纵梁13的交叉设置,使整个底框架1的结构强度有效增强。纵梁13在纵向架2两侧对称布设,实现对边框11横向不同部位的结构增强,提高了底框架1抵抗变形的能力。

[0060] 在一种可能的实现方式中,请参阅图1至图4,纵向架2包括两个纵向辅梁21以及若干个横向辅梁22,两个纵向辅梁21分别沿纵向设置于横梁12上方,第二加强板4层叠设置于纵向辅梁21的上方;若干个横向辅梁22每个横向辅梁22的两端分别一一对应连接于两个纵向辅梁21的侧壁上。

[0061] 本实施例中,纵向架2采用纵向辅梁21和横向辅梁22结合的形式,横向辅梁22的两端分别连接于两个纵向辅梁21的侧壁上,便于形成矩形结构,增强纵向架2的整体结构强度,为上方定位夹紧组件5提供可靠的安装基础。

[0062] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

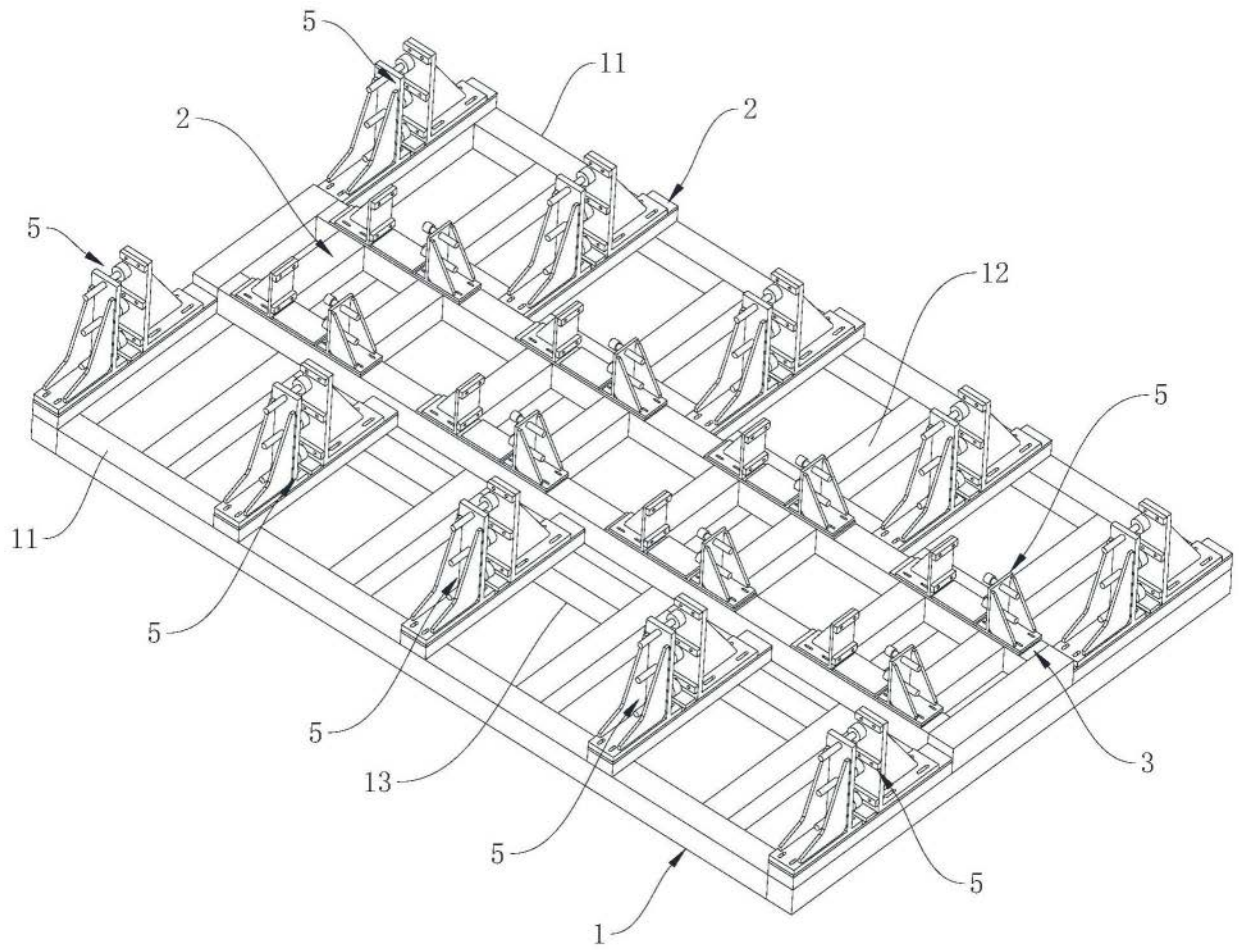


图1

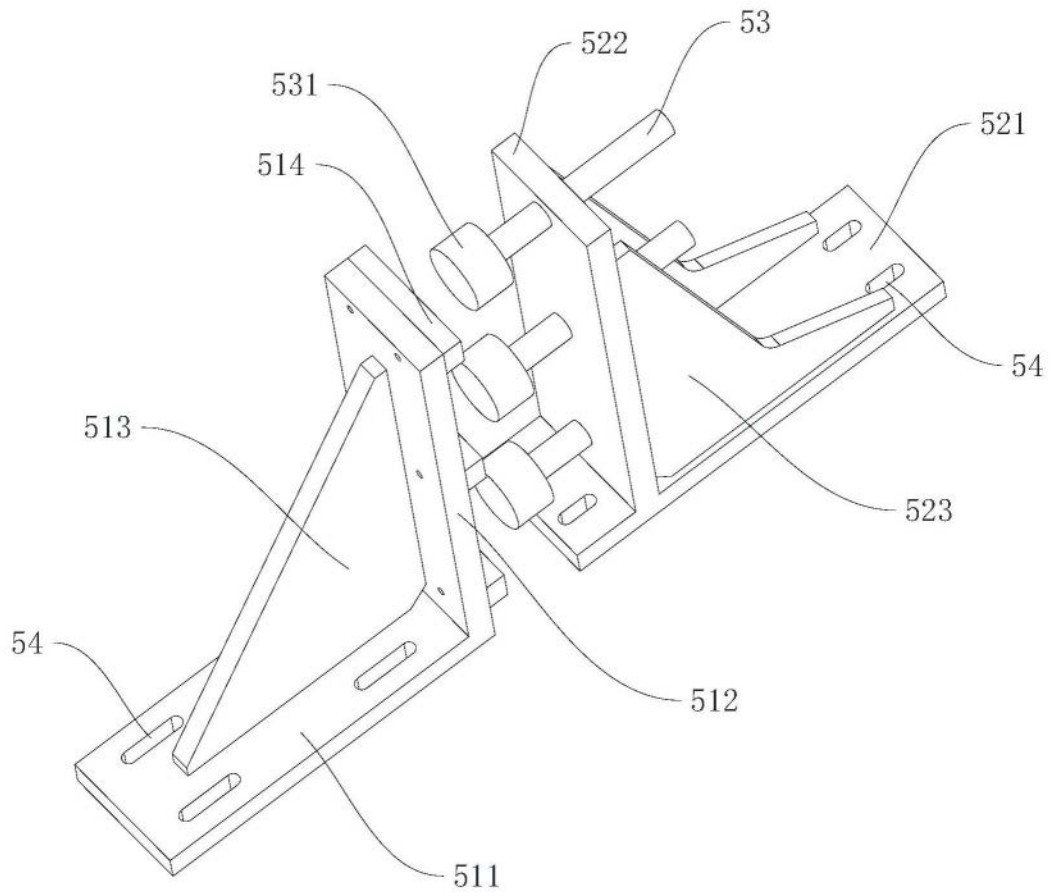


图3

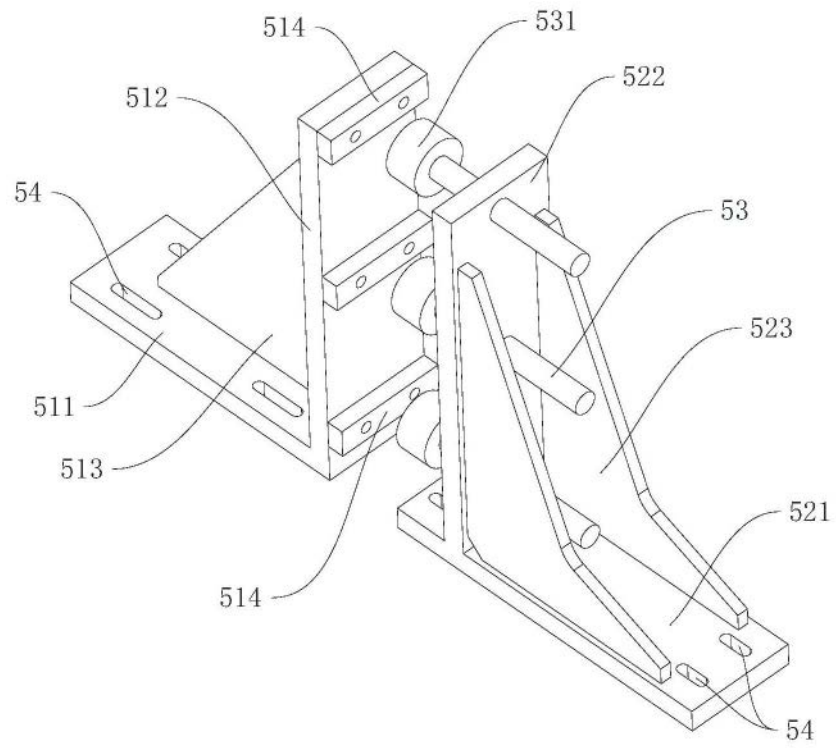


图4