(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222113112 U
(45)授权公告日 2024.12.06

(21)申请号 202420428608.3

(22)申请日 2024.03.06

(73)专利权人 威海中远海运重工科技有限公司
地址 264200 山东省威海市环翠区张村镇沈阳南路19号

(72)发明人 谭文超 隋志远 王建

(74)专利代理机构 威海聚睿知识产权代理事务所(普通合伙) 37352
专利代理师 丁宏斌

(51)Int.Cl.
B21D 3/10(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

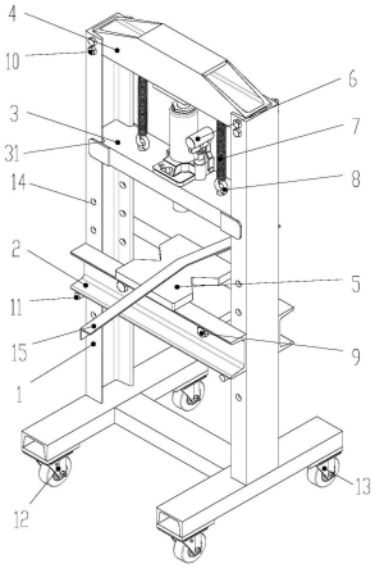
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种加注撬块用整形装置

(57)摘要

本申请公开了一种加注撬块用整形装置,包括主体支架、上梁、导向梁、支撑梁和千斤顶,主体支架包括支架座和设置在支架座上的竖向支柱,上梁、导向梁、支撑梁从上自下水平设置在竖向支柱上,千斤顶设置在上梁和导向梁之间并带动导向梁沿着竖向支柱上下移动,千斤顶的顶轴作用于支撑架上的工件。本实用新型利用千斤顶对支撑架上的工件进行整形,在整形过程中导向架沿着主体支架移动,从而对千金顶的移位进行导向和限制保证,千斤顶顶轴下压的准确性;支撑梁的位置可上下调节,适用于不同规格的型材和焊接件的整形;主体支架移动方便又能固定牢靠无需搬动型材及焊接工件省时省力。



CN 222113112 U

1.一种加注撬块用整形装置,其特征在于:包括主体支架、上梁、导向梁、支撑梁和千斤顶,主体支架包括支架座和设置在支架座上的竖向支柱,上梁、导向梁、支撑梁从上自下水平设置在竖向支柱上,千斤顶设置在上梁和导向梁之间并带动导向梁沿着竖向支柱上下移动,千斤顶的顶轴作用于支撑架上的工件。

2.根据权利要求1所述的一种加注撬块用整形装置,其特征在于:千斤顶包括顶轴、主筒体、活塞杆、底座和升降套筒,主筒体与底座连接,底座固定在导向梁上,活塞杆和顶轴分别设置在主筒体的上下两端,活塞杆与上梁连接,顶轴穿过导向梁。

3.根据权利要求1所述的一种加注撬块用整形装置,其特征在于:所述上梁和导向梁之间设有复位弹簧。

4.根据权利要求1所述的一种加注撬块用整形装置,其特征在于:所述竖向支柱为槽钢,竖向支柱上设置有调节孔,用于对支撑梁限位的固定销安装在调节孔中;所述支撑梁包括第一支撑梁和第二支撑梁,第一支撑梁和第二支撑梁置于固定销上,第一支撑梁和第二支撑梁用夹紧螺栓连接。

5.根据权利要求1-4任一项所述的一种加注撬块用整形装置,其特征在于:所述加注撬块用整形装置还包括夹紧板,夹紧板包括左夹紧板和右夹紧板,左夹紧板和右夹紧板用夹具可拆卸固定在支撑梁上。

6.根据权利要求5所述的一种加注撬块用整形装置,其特征在于:所述夹具包括夹具座和调节螺杆,夹具座上具有下限位块和螺杆安装套,调节螺杆下端设有上限位块,调节螺杆装配在螺杆安装套中,下限位块和上限位块相对并分别作用于支撑梁和夹紧板。

7.根据权利要求5所述的一种加注撬块用整形装置,其特征在于:所述左夹紧板和右夹紧板具有平面限位端和直角槽型限位端。

8.根据权利要求1所述的一种加注撬块用整形装置,其特征在于:支架座上设有万向脚轮和固定脚轮。

一种加注撬块用整形装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于整形设备技术领域,具体涉及一种加注撬块用整形装置。

背景技术

[0002] 船舶双燃料主机是一种采用两种不同燃料进行动力转换的主机系统。在航海历史上,船舶的主要动力来源一直是燃油或燃气。然而,随着环境保护意识的提高和对能源消耗的关注,双燃料主机应运而生。船舶双燃料主机的工作原理是利用两种不同的燃料供应系统,即燃油和液化天然气(LNG)供应系统。这种设计使得船舶主机可以在不同情况下灵活切换燃料,以实现环境友好和经济高效的航行。在船舶制造中,为了提高生产效率,往往将双燃料加注相关的件整合成模块称为加注撬块。在双燃料加注撬块制作过程中,需要使用很多大尺寸的角钢、槽钢等型材,且需要局部先行焊接的小框架数量也很多,焊接过程中会导致变形,而无法保证图纸要求及使用要求。现有技术中没有专门对船舶双燃料加注撬块加工件进行校正工装,加注撬块加工效率低,甚至难以保证质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种加注撬块用液压整形工装,便于对双燃料加注撬块整形,满足图纸及使用要求。

[0004] 为了达到上述目的,本申请所采用的技术方案为:

[0005] 一种加注撬块用整形装置,包括主体支架、上梁、导向梁、支撑梁和千斤顶,主体支架包括支架座和设置在支架座上的竖向支柱,上梁、导向梁、支撑梁从上向下水平设置在竖向支柱上,千斤顶设置在上梁和导向梁之间并带动导向梁沿着竖向支柱上下移动,千斤顶的顶轴作用于支撑架上的工件。

[0006] 作为一种优选方式,千斤顶包括顶轴、主筒体、活塞杆、底座和升降套筒,主筒体与底座连接,底座固定在导向梁上,活塞杆和顶轴分别设置在主筒体的上下两端,活塞杆与上梁连接,顶轴穿过导向梁。

[0007] 作为一种优选方式,所述上梁和导向梁之间设有复位弹簧。

[0008] 作为一种优选方式,所述竖向支柱为槽钢,竖向支柱上设置有调节孔,用于对支撑梁限位的固定销安装在调节孔中;所述支撑梁包括第一支撑梁和第二支撑梁,第一支撑梁和第二支撑梁置于固定销上,第一支撑梁和第二支撑梁用夹紧螺栓连接。

[0009] 作为一种优选方式,所述加注撬块用整形装置还包括夹紧板,夹紧板包括左夹紧板和右夹紧板,左夹紧板和右夹紧板用夹具可拆卸固定在支撑梁上。

[0010] 更优地,所述夹具包括夹具座和调节螺杆,夹具座上具有下限位块和螺杆安装套,调节螺杆下端设有上限位块,调节螺杆装配在螺杆安装套中,下限位块和上限位块相对并分别作用于支撑梁和夹紧板。

[0011] 更优地,所述左夹紧板和右夹紧板具有平面限位端和直角槽型限位端。

[0012] 作为一种优选方式,支架座上设有万向脚轮和固定脚轮。

[0013] 本实用新型的有益效果是:利用千斤顶对支撑架上的工件进行整形,在整形过程中导向架沿着主体支架移动,从而对千金顶的移位进行导向和限制保证,千斤顶顶轴下压的准确性;支撑梁的位置可上下调节,适用于不同规格的型材和焊接件的整形;主体支架移动方便又能固定牢靠无需搬动型材及焊接工件省时省力。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,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申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0015] 图1是加注撬块用整形装置立体示意图。

[0016] 图2是加注撬块用整形装置对角钢进行整形的立体示意图。

[0017] 图3是加注撬块用整形装置对角钢进行整形的主视图。

[0018] 图4是加注撬块用整形装置对框架进行整形的立体示意图。

[0019] 图5是夹具的结构示意图。

[0020] 图6是夹紧板结构示意图。

[0021] 图中:1主体支架,1a支架座,1b竖向支柱,2支撑梁,21第一支撑梁,22第二支撑梁,3导向梁,4上梁,5夹紧板,51左夹紧板,52右夹紧板,53夹紧间隙,54直角槽,55平面限位端,56直角槽型限位端,6千斤顶,61顶轴,62主筒体,63活塞杆,64底座,65升降套筒,66回油阀,7复位弹簧,8吊环,9夹紧螺栓,10固定螺栓,11固定销,12万向脚轮,13固定脚轮,14调节孔,15角钢,16框架,17夹具,171夹具座, 1711下限位块,1712螺杆安装套,172调节螺杆,1721上限位块。

具体实施方式

[0022] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0023] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“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申请中的具体含义。

[0024] 参见图1-图4,一种加注撬块用整形装置,包括主体支架1、上梁4、导向梁3、支撑梁2和千斤顶6,主体支架1包括支架座1a和设置在支架座1a上的竖向支柱1b,上梁4、导向梁3、支撑梁2从上自下水平设置在竖向支柱1b上,上梁4用固定螺栓10与竖向支柱1b固定,千斤顶6设置在上梁4和导向梁3之间并带动导向梁3沿着竖向支柱1b上下移动,千斤顶6的顶轴61作用于支撑架上的工件,对工件进行整形。

[0025] 本实施例中千斤顶6包括顶轴61、主筒体62、活塞杆63、底座64和升降套筒65,主筒

体62与底座64连接,底座64固定在导向梁3上,活塞杆63和顶轴61分别设置在主筒体62的上下两端,活塞杆63与上梁4连接,顶轴61穿过导向梁3。旋紧回油阀66,将手柄插入升降套筒65中上下摇动,活塞杆63伸长带动导向梁3向下移动,顶轴61向下作用于工件进行整形;整形后,拧松回油阀66,千斤顶6泄压,活塞杆63回缩,导向梁3上移,顶轴61与工件分离。

[0026] 本实施例中,所述上梁4和导向梁3之间设有复位弹簧7,复位弹簧7两端连接吊环8,上端的吊环8与上梁4固定,下端的吊环8与导向梁3固定,千斤顶6泄压时,复位弹簧7辅助导向梁3恢复原位。

[0027] 本实施例中,所述竖向支柱1b为槽钢,竖向支柱1b上设置有调节孔14,用于对支撑梁2限位的固定销11安装在调节孔14中,选择不同的调节孔14可调节支撑梁2在竖向支柱1b的上下位置。所述支撑梁2包括第一支撑梁21和第二支撑梁22,第一支撑梁21和第二支撑梁22置于固定销11上,第一支撑梁21和第二支撑梁22用夹紧螺栓9连接,夹紧螺栓9增加第一支撑梁21和第二支撑梁22之间的连接强度,组装方便。在导向梁3上设有导向槽,导向槽与竖向支柱1b配合。

[0028] 参见图1-图3,所述加注撬块用整形装置还包括夹紧板5,夹紧板5包括左夹紧板51和右夹紧板52,左夹紧板51和右夹紧板52用夹具17可拆卸固定在支撑梁2上。本实施例的夹具17参见图5,夹具17包括夹具座171和调节螺杆172,夹具座171上具有下限位块1711和螺杆安装套1712,调节螺杆172下端设有上限位块1721,调节螺杆172装配在螺杆安装套1712中,下限位块1711和上限位块1721相对并分别作用于支撑梁2和夹紧板5。通过调节调节螺杆172在螺杆安装套1712中的位置,使上限位块1721与下限位块1711之间距离改变,从而达到夹紧支撑梁2和夹紧板5或拆卸夹紧板5的目的。所述左夹紧板51和右夹紧板52具有平面限位端55和直角槽型限位端56,直角槽型限位端56设有直角槽54,参见图6,左夹紧板51和右夹紧板52上的直角槽54可对型材限位。根据不同的整形工件选择用平面限位端55或直角槽型限位端56对材料进行限位。图2和图3中示意对角钢15进行整形,利用左夹紧板51和右夹紧板52的平面限位端55对角钢15限位。将待整形角钢15放在支撑梁2上,平面限位端55朝着角钢15,用左夹紧板51和右夹紧板52夹紧角钢15,千斤顶6向下压待整形角钢15,直到角钢15恢复直线状态,将千斤顶6泄压,复位弹簧7辅助恢复原位,整形结束。

[0029] 图4中示意对框架16整形,去掉夹紧板5,调整支撑梁2的上下间距,将焊接好的框架16放在支撑梁2上,然后千斤顶6下压,待框架16恢复平整后,泄压复原。

[0030] 本实施例中,在支架座1a上设有万向脚轮12和固定脚轮13。固定脚轮13上具有刹车结构,锁定刹车避免支架座1a移动。在使用过程中通过万向脚轮12和固定脚轮13移动整形装置,无需搬动型材及焊接工件,省时省力。

[0031] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

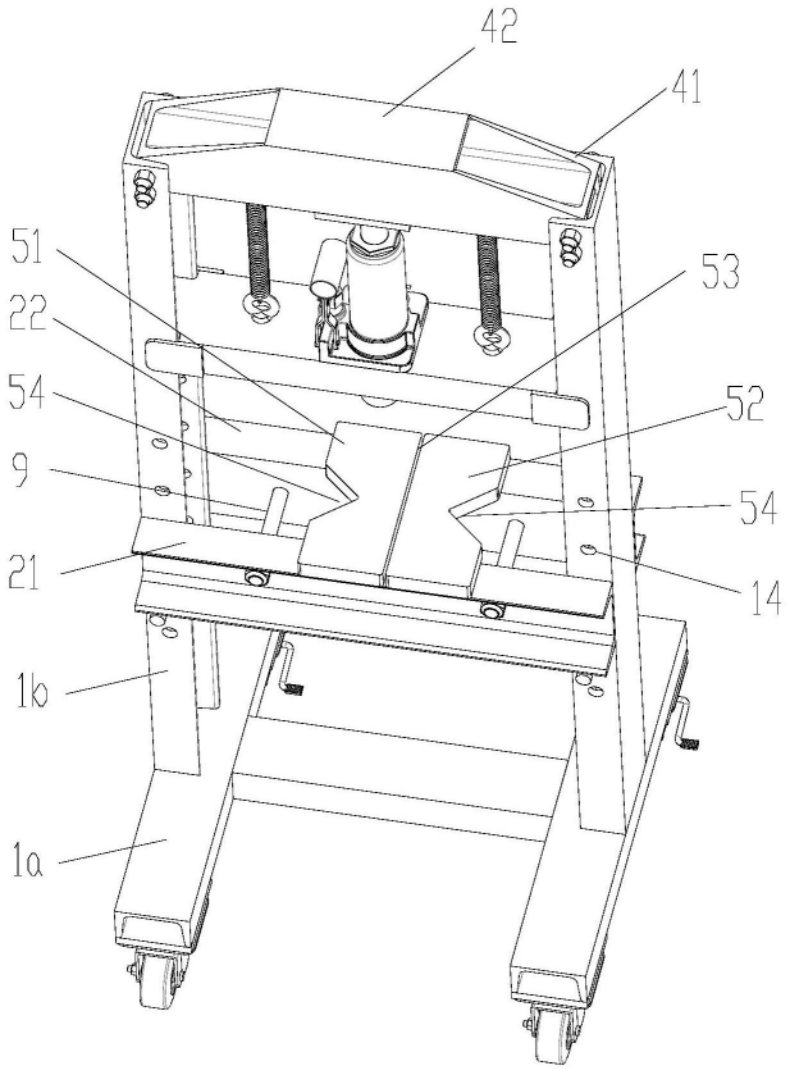


图1

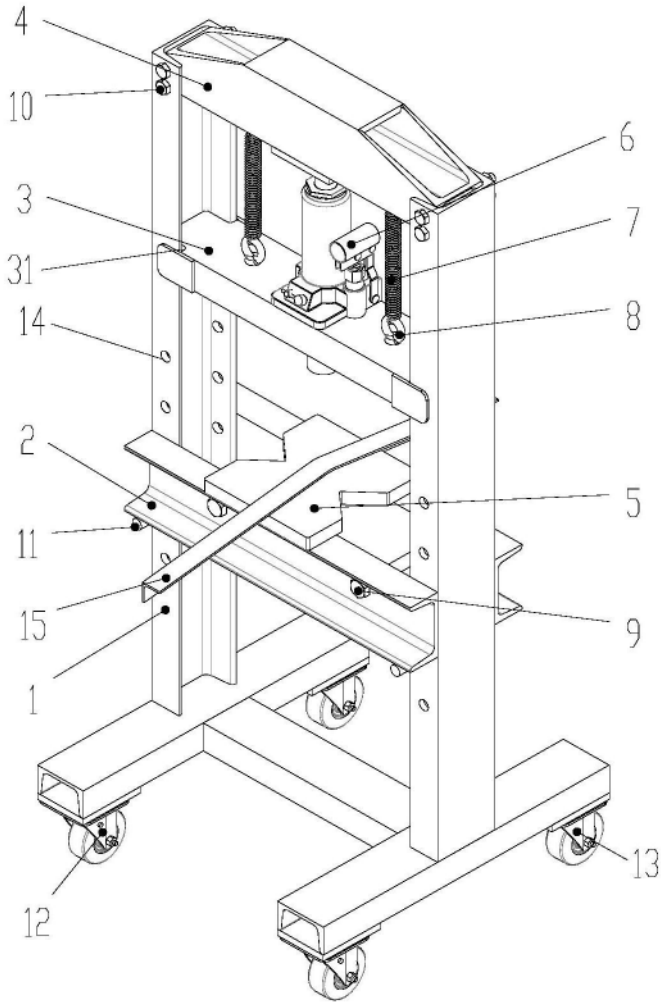


图2

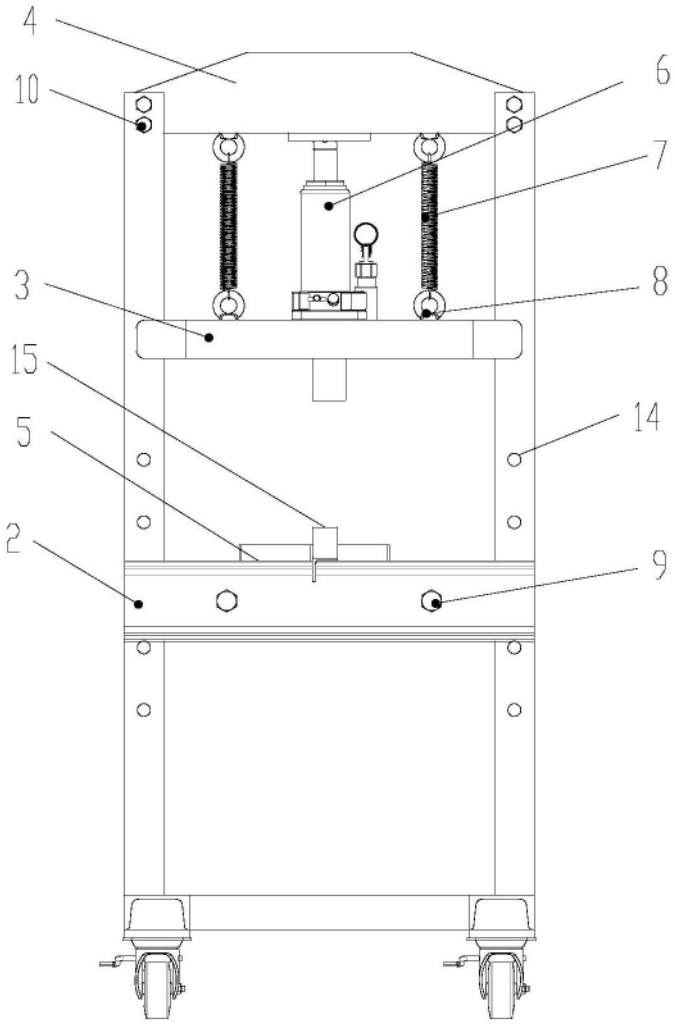


图3

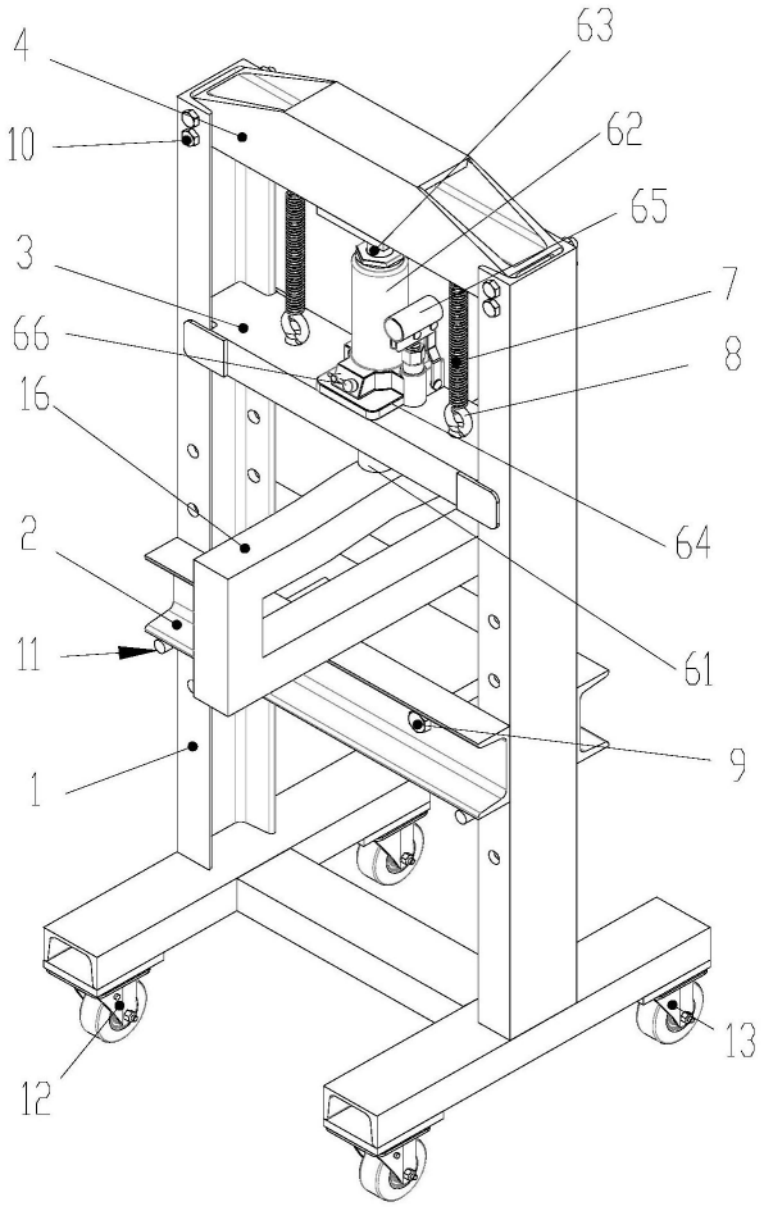


图4

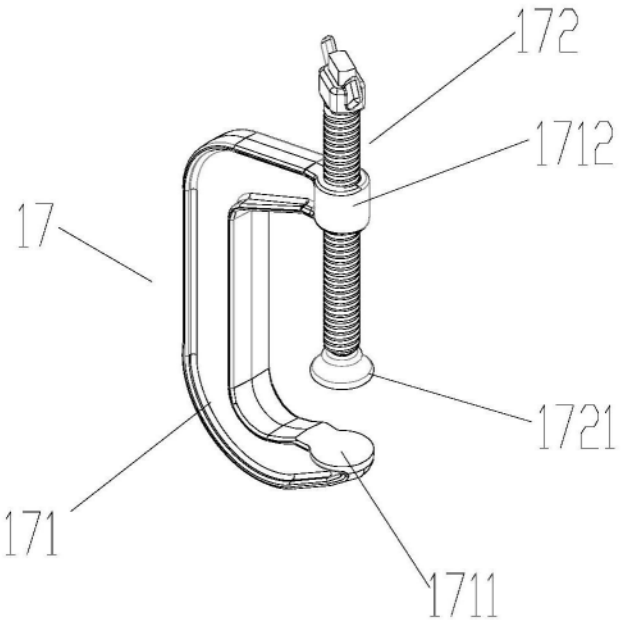


图5

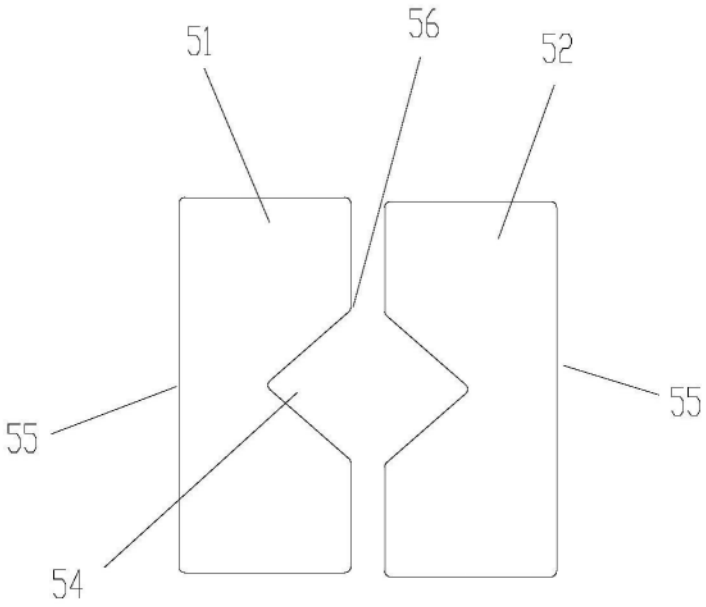


图6