



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104722613 A

(43) 申请公布日 2015.06.24

(21) 申请号 201510111469.7

(22) 申请日 2015.03.13

(71) 申请人 江门市南洋船舶工程有限公司

地址 529145 广东省江门市新会区古井镇管
嘴区新和中

(72) 发明人 林沃荣 蒋文壮 温志钊

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 冯剑明

(51) Int. Cl.

B21D 5/06(2006.01)

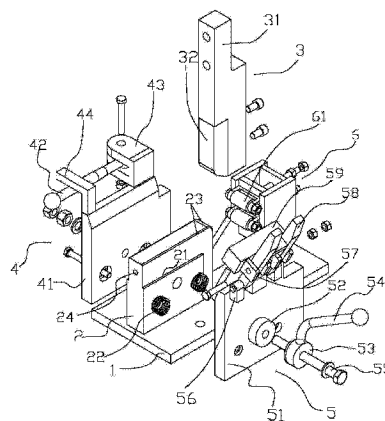
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

用于制作船舶电缆托架的折角加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,包括模具底板、用于放置加工件的下模底座、用于与下模底座配合加工折角的上模刀具,所述下模底座设置在模具底板上;还包括安装在下模底座两侧的用于固定电缆托架位置的夹紧装置一和夹紧装置二。所述下模底座的两侧设置有台阶,所述台阶宽度与加工件板厚相匹配。本发明可减少电缆绑扎支架折角的加工工序,由原来的冲切工艺孔、折角、焊接加固三道工序,直接简化为折角一道工序,大大减少了生产成本,而且成型后的产品折角处整体圆润过渡,更加美观牢靠。



1. 一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,其特征在於:包括模具底板(1)、用于放置加工件的下模底座(2)、用于与下模底座(2)配合加工折角的上模刀具(3),所述下模底座(2)设置在模具底板(1)上;还包括安装在下模底座(2)两侧的用于固定电缆托架位置的夹紧装置一(4)和夹紧装置二(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,其特征在於:所述夹紧装置一(4)包括夹紧板一(41);所述夹紧装置二(5)包括夹紧板二(51)、锁紧座一(52)、锁紧座二(53)、锁紧手柄(54)、长螺杆(55);所述下模底座(2)、夹紧板一(41)、夹紧板二(51)上分别设有相对应的左通孔、中间通孔、右通孔,所述下模底座(2)、夹紧板一(41)、夹紧板二(51)上的左通孔和右通孔用于穿装螺栓组件,以将下模底座(2)、夹紧板一(41)、夹紧板二(51)紧固连接;所述锁紧座一(52)固定连接在夹紧板二(51)的外侧面中间通孔处,所述锁紧座二(53)与锁紧座一(52)分别设置有旋扣结构,所述锁紧手柄设置在锁紧座二(53)上,用于旋动锁紧座二(53)使其与锁紧座一(52)互扣接或者分离;所述长螺杆(55)依次穿过锁紧座一(52)、锁紧座二(53)以及夹紧板二(51)、下模底座(2)、夹紧板一(41)上的中间通孔,并于夹紧板一(41)外侧设置有螺母与长螺杆(55)螺旋连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,其特征在於:所述下模底座(2)的左通孔和右通孔上分别设置有弹簧组件(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,其特征在於:所述夹紧装置一(4)还包括压紧手柄(42)、压紧手柄座子(43)以及L型限位座(44),所述压紧手柄(42)的一端固定安装在压紧手柄座子(43)内,另一端可自由活动;所述L型限位座(44)开口向下,用于限制压紧手柄(42)向上活动;所述夹紧装置二(5)还包括三个铰链座一(56)、两个铰链座二(57)、两个盖板(58)、一个限位板(59),所述三个铰链座一(56)连接夹紧板二(51)外侧上端面,两个盖板(58)分别铰接在相邻的铰链座一(56)之间,所述盖板(58)前端设置有斜坡面,所述盖板(58)的中部分别安装有一个铰链座二(57),所述限位板(59)连接在两个铰链座二(57)的端头处,且所述限位板(57)能在盖板(58)带动下与加工件相抵。

5. 根据权利要求4所述的一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,其特征在於:所述压紧手柄(42)上套装有与两个盖板(58)配合的滑轮。

6. 根据权利要求1-5任一所述的一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,其特征在於:所述下模底座(2)的两侧设置有台阶(21),所述台阶(21)宽度与加工件板厚相匹配。

7. 根据权利要求1-5任一所述的一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,其特征在於:所述下模底座(2)的尾端及两侧设置有用于防止加工件加工完后折角处出现裂纹的倒圆角(23)。

8. 根据权利要求1-5任一所述的一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,其特征在於:所述上模刀具(3)包括上模连接板(31),所述上模连接板(31)下部切割有凹槽,所述凹槽内安装有可拆换刀具(32),所述可拆换刀具(32)采用锰钢材料制成。

9. 根据权利要求1-5任一所述的一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,其特征在於:所述下模底座(2)的前端开有用于插入一根加工件实长样棒以便于加工件能快速放置到位的圆孔(24)。

10. 根据权利要求1-5任一所述的一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,其特

征在于：还包括安装在模具底板(1)上的后模底座(6)，所述后模底座(6)设置在下模底座(2)后方，所述上模刀具(3)可插入下模底座(2)与后模底座(6)之间，所述后模底座(6)前侧面安装有可与上模刀具(3)侧面相抵的滑轮座子(61)。

用于制作船舶电缆托架的折角加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及船舶建造技术领域,特别是涉及一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置。

背景技术

[0002] 船舶电缆敷设支承需用到大量的绑扎支架、组装式电缆托架,其中 U 型、L 型支架,在经过冲孔、折边等工序后,还需进行折角处理。由于制作支架的扁铁左右两侧折边后再进行折角,折角处的边角容易出现外凸的现象,少部分甚至会产生裂缝,严重影响产品的美观与质量。如果冲好了加工件内的电缆绑扎孔再进行折边,虽然可以达到产品的基本要求,但后期还需要增加焊接打磨折角处的工序。如何能够使电缆绑扎支架折角处整体圆润过渡,并减少制作的工序,该技术难题就被提上了船舶行业业内人士的研究日程上来。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,能实现支架零件折角处的圆润过渡,并减少折角处冲孔、焊接等工序。

[0004] 本发明为解决其技术问题采用的技术方案是:

一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,包括模具底板、用于放置加工件的下模底座、用于与下模底座配合加工折角的上模刀具,所述下模底座设置在模具底板上;还包括安装在下模底座两侧的用于固定电缆托架位置的夹紧装置一和夹紧装置二。

[0005] 进一步,所述下模底座的两侧设置有台阶,所述台阶宽度与加工件板厚相匹配。

[0006] 进一步,所述夹紧装置一包括夹紧板一;所述夹紧装置二包括夹紧板二、锁紧座一、锁紧座二、锁紧手柄、长螺杆;所述下模底座、夹紧板一、夹紧板二上分别设有相对应的左通孔、中间通孔、右通孔,所述下模底座、夹紧板一、夹紧板二上的左通孔和右通孔用于穿装螺栓组件,以将下模底座、夹紧板一、夹紧板二紧固连接;所述锁紧座一固定连接在夹紧板二的外侧面中间通孔处,所述锁紧座二与锁紧座一分别设置有旋扣结构,所述锁紧手柄设置在锁紧座二上,用于旋动锁紧座二使其与锁紧座一互扣接或者分离;所述长螺杆依次穿过锁紧座一、锁紧座二以及夹紧板二、下模底座、夹紧板一上的中间通孔,并于夹紧板一外侧设置有螺母与长螺杆螺旋连接。

[0007] 进一步,所述下模底座的左通孔和右通孔上分别设置有弹簧组件。

[0008] 进一步,所述夹紧装置一还包括压紧手柄、压紧手柄座子以及 L 型限位座,所述压紧手柄的一端固定安装在压紧手柄座子内,另一端可自由活动;所述 L 型限位座开口向下,用于限制压紧手柄向上活动;所述夹紧装置二还包括三个铰链座一、两个铰链座二、两个盖板、一个限位板,所述三个铰链座一连接夹紧板二外侧上端面,两个盖板分别铰接在相邻的铰链座一之间,所述盖板前端设置有斜坡面,所述盖板的中部分别安装有一个铰链座二,所述限位板连接在两个铰链座二的端头处,且所述限位板能在盖板带动下与加工件相抵。

[0009] 进一步,所述压紧手柄上套装有与两个盖板配合的滑轮。

[0010] 进一步,所述下模底座的尾端及两侧设置有用于防止加工件加工完后折角处出现裂纹的倒圆角。

[0011] 进一步,所述上模刀具包括上模连接板,所述上模连接板下部切割有凹槽,所述凹槽内安装有可拆换刀具,所述可拆换刀具采用锰钢材料制成。

[0012] 进一步,所述下模底座的前端开有用于插入一根加工件实长样棒以便于加工件能快速放置到位的圆孔。

[0013] 进一步,还包括安装在模具底板上的后模底座,所述后模底座设置在下模底座后方,所述上模刀具可插入下模底座与后模底座之间,所述后模底座前侧面安装有可与上模刀具侧面相抵的滑轮座子。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明可减少电缆绑扎支架折角的加工工序,由原来的冲切工艺孔、折角、焊接加固三道工序,直接简化为折角一道工序,大大减少了生产成本,而且成型后的产品折角处整体圆润过渡,更加美观牢靠。

附图说明

[0015] 以下结合附图和实例对本发明作进一步说明。

[0016] 图 1 是本发明的侧视图;

图 2 是本发明的分解结构立体示意图;

图 3 是本发明的分解结构的主视图;

图 4 是电缆托架成品图。

具体实施方式

[0017] 参照图 1 至图 4,本发明的一种用于制作船舶电缆托架的折角加工装置,包括模具底板 1、用于放置加工件的下模底座 2、用于与下模底座 2 配合加工折角的上模刀具 3,所述下模底座 2 设置在模具底板 1 上;还包括安装在下模底座 2 两侧的用于固定电缆托架位置的夹紧装置一 4 和夹紧装置二 5。所述下模底座 2 的两侧设置有台阶 21,所述台阶 21 宽度与加工件板厚相匹配。

[0018] 所述夹紧装置一 4 包括夹紧板一 41、压紧手柄 42、压紧手柄座子 43 以及 L 型限位座 44。

[0019] 所述夹紧装置二 5 包括夹紧板二 51、锁紧座一 52、锁紧座二 53、锁紧手柄 54、长螺杆 55、三个铰链座一 56、两个铰链座二 57、两个盖板 58、一个限位板 59。

[0020] 所述下模底座 2、夹紧板一 41、夹紧板二 51 上分别设有相对应的左通孔、中间通孔、右通孔,所述下模底座 2、夹紧板一 41、夹紧板二 51 上的左通孔和右通孔用于穿装螺栓组件,以将下模底座 2、夹紧板一 41、夹紧板二 51 紧固连接;所述长螺杆 55 依次穿过锁紧座一 52、锁紧座二 53 以及夹紧板二 51、下模底座 2、夹紧板一 41 上的中间通孔,并于夹紧板一 41 外侧设置有螺母与长螺杆 55 螺旋连接。所述锁紧座一 52 固定连接在夹紧板二 51 的外侧面中间通孔处,所述锁紧座二 53 与锁紧座一 52 分别设置有旋扣结构,所述锁紧手柄 54 设置在锁紧座二 53 上,用于旋动锁紧座二 53 使其与锁紧座一 52 互扣接或者分离,防止夹紧板一 41 与夹紧板二 51 由于受半成品件在压制过程中挤压而使模具受损。所述下模底座 2 的左通孔和右通孔上还分别设置有弹簧组件 22,以便于将夹紧板一 41、夹紧板二 51 弹

开。

[0021] 所述夹紧装置一 4 的压紧手柄 42 的一端固定安装在压紧手柄座子 43 内,另一端可自由活动;所述 L 型限位座 44 开口向下,用于限制压紧手柄 42 向上活动。

[0022] 所述三个铰链座一 56 连接夹紧板二 51 外侧上端面,两个盖板 58 分别铰接在相邻的铰链座一 53 之间,所述盖板 58 前端设置有斜坡面,所述盖板 58 的中部分别安装有一个铰链座二 57,所述限位板 59 连接在两个铰链座二 57 的端头处,且所述限位板 59 能在盖板 58 带动下与加工件相抵,限位板 59 与下模底座 2 的间隙刚好与加工件的厚度吻合,目的是防止加工件受力后向两边膨胀,影响加工质量,造成不必要的浪费。

[0023] 所述压紧手柄 42 上套装有与两个盖板 58 配合的滑轮,用于方便压紧手柄 42 压进盖板的斜坡面。

[0024] 所述下模底座 2 的尾端及两侧设置有用以防止加工件加工完后折角处出现裂纹的倒圆角 23。

[0025] 所述上模刀具 3 包括上模连接板 31,所述上模连接板 31 下部切割有凹槽,所述凹槽内安装有可拆换刀具 32,考虑刀具 32 经常摩擦,容易受损,本实施例中,所述可拆换刀具 32 采用锰钢材料制成。

[0026] 所述下模底座 2 的前端开有用于插入一根加工件实长样棒以便于加工件能快速放置到位的圆孔 24。

[0027] 本装置还包括安装在模具底板 1 上的后模底座 6,所述后模底座 6 设置在下模底座 2 后方,所述上模刀具 3 可插入下模底座 2 与后模底座 6 之间,所述后模底座 6 前侧面安装有可与上模刀具 3 侧面相抵的滑轮座子 611。

[0028] 本发明的使用流程是:松开左夹紧装置 4 和右夹紧装置 5,然后将冲孔、折边后的电缆托架半成品放到下模底座 2 表面(半成品折边向下),半成品前、后定位可以借助下模底座 2 尾端截面处的一根工作前准备好的样棒为准。拉下夹紧手柄 54,将夹紧板一 41 和夹紧板二 51 压紧,防止夹紧板一 41 与夹紧板二 51 由于受半成品件在压制过程中挤压而使模具受损。夹紧板一 41 和夹紧板二 51 夹紧半成品后,合上盖板 58,使限位板 59 压在半成品顶部,然后转动压紧手柄 42,压紧手柄 42 上的滑轮沿着盖板 58 上表面的斜坡面向上推进,直至限位板 59 与半成品加工件贴紧为止,为防止压紧手柄 42 向上弹起,在夹紧板一 41 的上表面自由端部还固定了一根 L 形限位座 44,此 L 形限位座 44 可以限制压紧手柄 42 向上移动。启动油压机,连接油压机的上模底座 3 向下压,当上模底座 3 接触到半成品时,半成品开始折角,这时握紧并保持压紧手柄 42 压紧状态,以防止半成品回弹翘起。由于后模底座 6 上装有滑轮座子 61,上模底座 3 不会因为折角时受压而产生扭曲变形,影响产品成型。当成品折角成型后,连接油压机的上模底座 3 向上回程,松开压紧手柄 42,提起盖板 58,松开夹紧手柄 55,这时夹紧板一 41 和夹紧板二 51 张开,取出加工成型的产品,加工折角工序完成,然后不断重复以上操作步骤,直至完成为止。

[0029] 以上所述,只是本发明的较佳实施例而已,本发明并不局限于上述实施方式,只要其以相同的手段达到本发明的技术效果,都应属于本发明的保护范围。

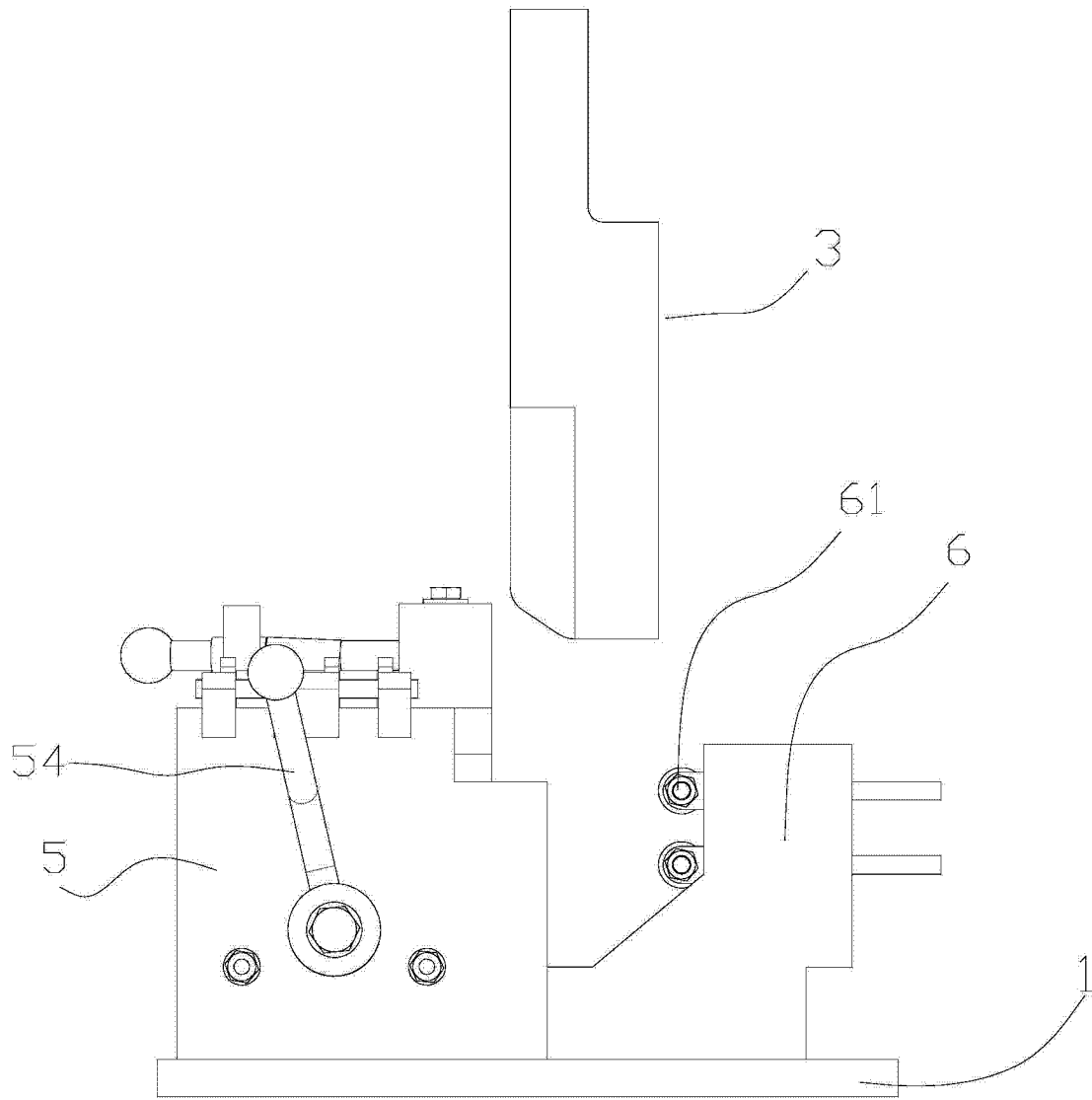


图 1

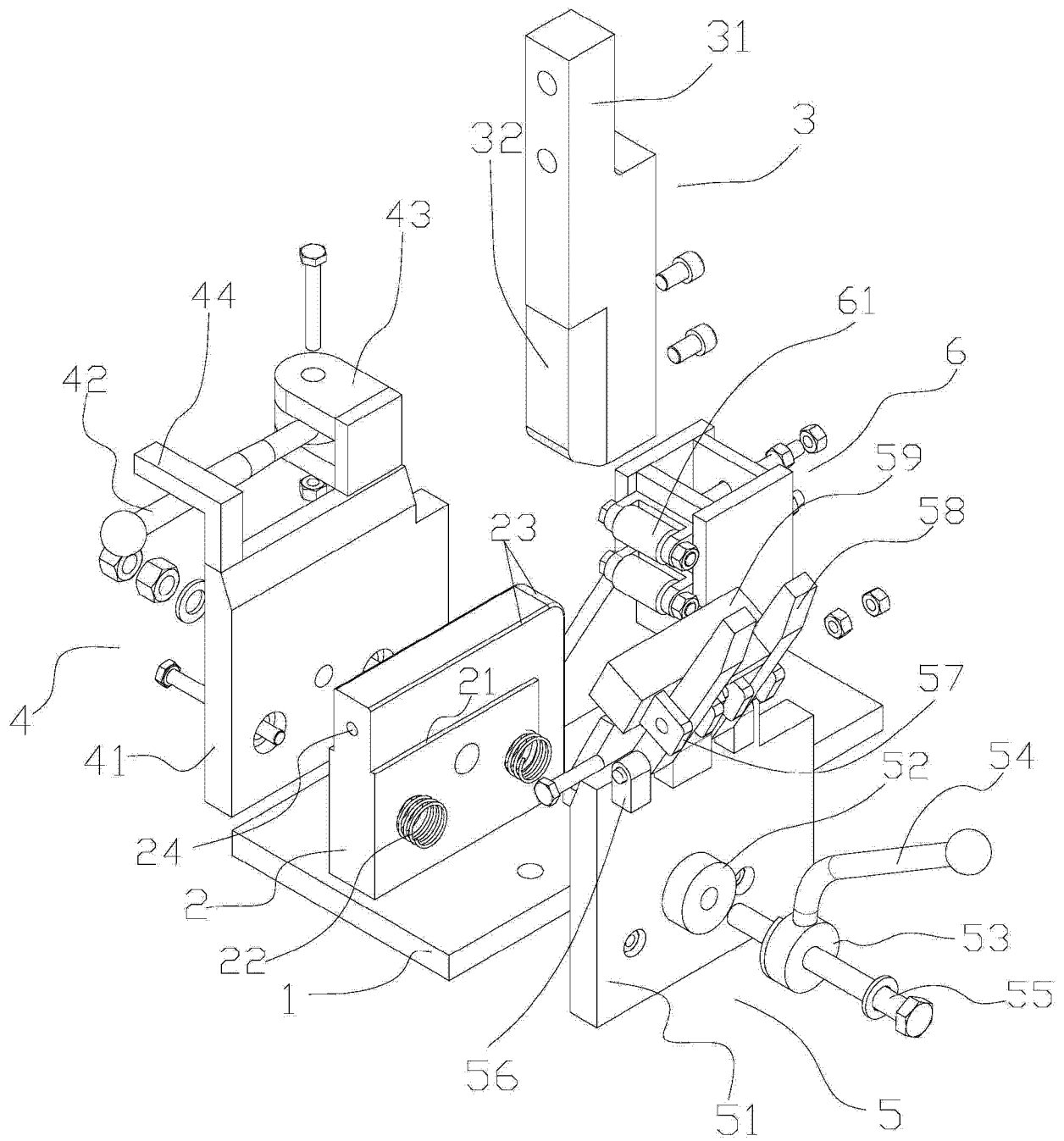


图 2

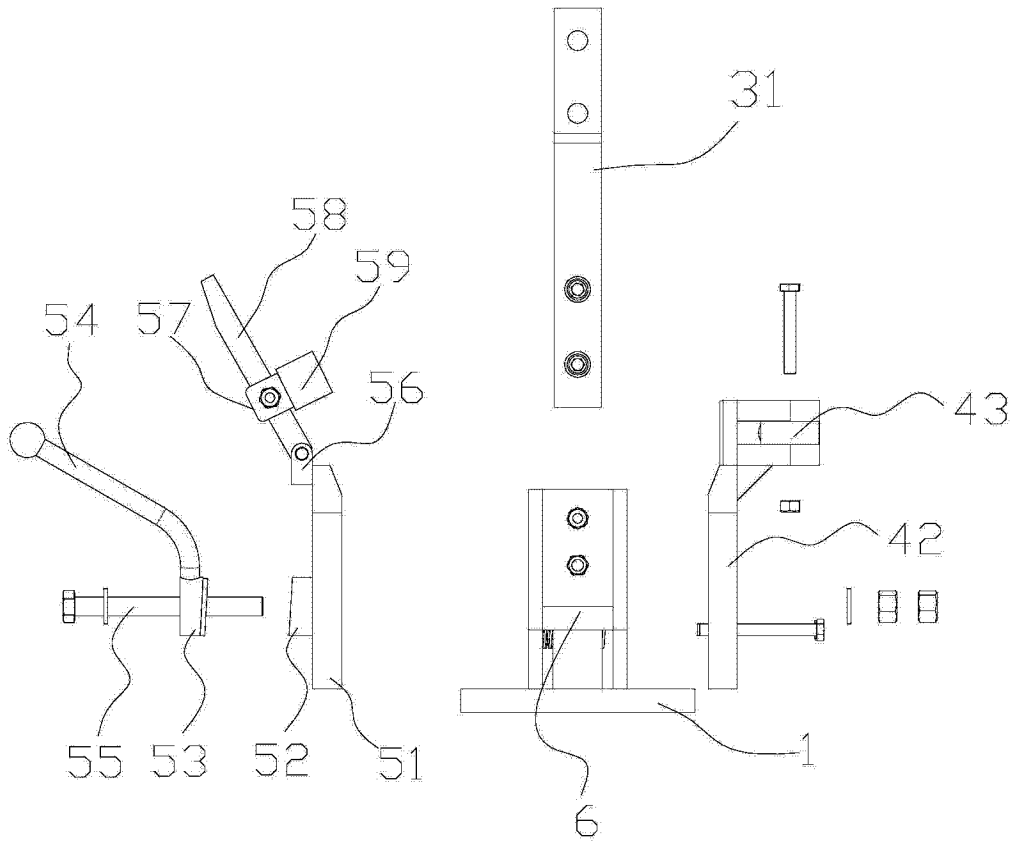


图 3



图 4