(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211291236 U
(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201921864361.5

(22)申请日 2019.10.31

(73)专利权人 无锡申宝汽车钢管有限公司
地址 214151 江苏省无锡市惠山区惠山经济开发区钱桥配套区(胜丰村)

(72)发明人 倪申超

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所(普通合伙) 32104
代理人 殷红梅

(51)Int.Cl.
G01B 5/00(2006.01)

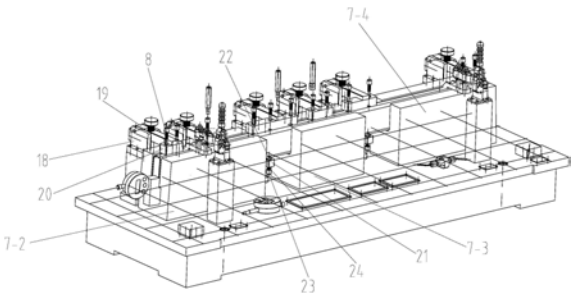
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具

(57)摘要

本实用新型涉及一种管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具,包括底板和百分表,底板上端面设置车身坐标检具基准套,底板中间位置安装检具模拟块,检具模拟块中开有钢管安装槽,检具模拟块中设置定位销和高度基准块,检具模拟块侧面安装夹紧器,底板中放置检具止通规,百分表安装在滑块上。本实用新型通过技术创新开发出一种全新的管横梁检具,该检具结构简单、合理巧妙,该检具的特殊结构设计可以实现对管件平面度、位置度和直线度的测量,百分表可以实现对斜度切割截面的长度及位置度的检测,验证激光切割斜度的精准度及稳定性,以及特有的无屑热熔攻丝检测销可实现对无屑热熔攻丝螺纹和位置度的精准检测,验证无屑热熔攻丝的精准度及稳定性。



CN 211291236 U

1.一种管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具,其特征在于:所述检具包括底板(1)和百分表(11),所述底板(1)上端面设置车身坐标检具基准套(2),所述底板(1)中间位置安装检具模拟块(7),所述检具模拟块(7)中开有钢管安装槽(7-1),所述检具模拟块(7)中设置定位销和高度基准块,所述检具模拟块(7)侧面安装夹紧器(3),所述底板(1)中放置检具止通规(4),所述百分表(11)安装在滑块(17)上,所述百分表(11)表端露出所述滑块(17),所述底板(1)上设置钢管上螺孔位置度检测装置和钢管下螺孔位置度检测装置。

2.如权利要求1所述的管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具,其特征在于:所述检具基准套(2)采用三坐标标定,采用过度配合安装在所述底板(1)上。

3.如权利要求1所述的管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具,其特征在于:所述检具模拟块(7)包括左检具模拟块(7-2)、中检具模拟块(7-3)、右检具模拟块(7-4),所述左检具模拟块(7-2)中设置第一定位销(9)及零贴面基准块(5),所述右检具模拟块(7-4)中设置第二定位销(10)及所述零贴面基准块(5)。

4.如权利要求1所述的管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具,其特征在于:所述夹紧器(3)包括夹钳体(13),所述夹钳体(13)下部左侧铰接锁紧扳手(14)下端,所述夹钳体(13)上部右侧铰接下压杆(16)右端,所述锁紧扳手(14)中部和所述下压杆(16)中部分别铰接连接杆(15)两端。

5.如权利要求1所述的管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具,其特征在于:所述钢管上螺孔位置度检测装置包括上固定块(18),所述上固定块(18)中铰接上横杆(19)一端,所述上横杆(19)另一端连接螺孔位置度检测销安装板(20),所述螺孔位置度检测销安装板(20)两侧安装上无屑热熔攻丝检测销(8)。

6.如权利要求1所述的管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具,其特征在于:所述钢管下螺孔位置度检测装置包括检测销座(21),所述检测销座(21)中移动设置下无屑热熔攻丝检测销(22)。

7.如权利要求6所述的管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具,其特征在于:所述检测销座(21)上部开有限位槽(21-1),所述限位槽(21-1)下端连通移动孔(21-2),所述下无屑热熔攻丝检测销(22)上端为定位部(22-1),所述定位部(22-1)下端为限位凸台(22-2),所述限位凸台(22-2)下端为移动杆(22-3),所述移动杆(22-3)下端为螺纹连接部(22-4),所述限位凸台(22-2)位于所述限位槽(21-1)中,所述移动杆(22-3)位于所述移动孔(21-2)中,所述螺纹连接部(22-4)连接螺母(23),所述螺母(23)与所述检测销座(21)之间设置压缩弹簧(24)。

8.如权利要求3所述的管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具,其特征在于:所述第一定位销(9)和所述第二定位销(10)采用过度配合镶入式结构。

一种管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检具，具体地说是一种电池包管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具。

背景技术

[0002] 在已有技术中，管件在切割及无屑热熔攻丝工艺等系列加工过程后，必须检验加工后的管件产品是否为合格产品。目前，现有的测量工具直接测量往往很难全面、正确地得到准确无外因的数据结论，必须借助于检具，可实现过程工序能力分析SPC的数据采集而确定CPK的制程能力指数。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具，能全面、正确地测得管横梁的加工精度，该检具操作简单，能够全面、直观地反应管件产品是否符合图纸技术要求。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案：一种管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具，包括底板和百分表，所述底板上端面设置车身坐标检具基准套，所述底板中间位置安装检具模拟块，所述检具模拟块中开有钢管安装槽，所述检具模拟块中设置定位销和高度基准块，所述检具模拟块侧面安装夹紧器，所述底板中放置检具止通规，所述百分表安装在滑块上，所述百分表表端露出所述滑块，所述底板上设置钢管上螺孔位置度检测装置和钢管下螺孔位置度检测装置。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进，所述检具基准套采用三坐标标定，采用过度配合安装在所述底板上。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，所述检具模拟块包括左检具模拟块、中检具模拟块、右检具模拟块，所述左检具模拟块中设置第一定位销及零贴面基准块，所述右检具模拟块中设置第二定位销及所述零贴面基准块。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进，所述夹紧器包括夹钳体，所述夹钳体下部左侧铰接锁紧扳手下端，所述夹钳体上部右侧铰接下压杆右端，所述锁紧扳手中部和所述下压杆中部分别铰接连接杆两端。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进，所述钢管上螺孔位置度检测装置包括上固定块，所述上固定块中铰接上横杆一端，所述上横杆另一端连接螺孔位置度检测销安装板，所述螺孔位置度检测销安装板两侧安装上无屑热熔攻丝检测销。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进，所述钢管下螺孔位置度检测装置包括检测销座，所述检测销座中移动设置下无屑热熔攻丝检测销。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，所述检测销座上部开有限位槽，所述限位槽下端连通移动孔，所述下无屑热熔攻丝检测销上端为定位部，所述定位部下端为限位凸台，所述限位凸台下端为移动杆，所述移动杆下端为螺纹连接部，所述限位凸台位于所述限位槽中，

所述移动杆位于所述移动孔中，所述螺纹连接部连接螺母，所述螺母与所述检测销座之间设置压缩弹簧。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进，所述第一定位销和所述第二定位销采用过度配合镶入式结构。

[0012] 本实用新型与现有技术相比，具有如下优点：

[0013] 1、本实用新型结构简单、合理巧妙，该检具的特殊结构设计可以实现对管件平面度、位置度和直线度的测量。

[0014] 2、本实用新型中百分表可以实现对斜度切割截面的长度及位置度的检测，验证激光切割斜度的精准度及稳定性，以及特有的无屑热熔攻丝检测销可实现对无屑热熔攻丝螺纹和位置度的精准检测，验证无屑热熔攻丝的精准度及稳定性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的正视图。

[0017] 图3为本实用新型检具模拟块的结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型钢管下螺孔位置度检测装置的结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型检测销座的结构示意图。

[0020] 图6为本实用新型下无屑热熔攻丝检测销的结构示意图。

[0021] 图7为本实用新型夹紧器的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0023] 图1-7中，包括底板1、检具基准套2、夹紧器3、检具止通规4、零贴面基准块5、检具模拟块7、钢管安装槽7-1、左检具模拟块7-2、中检具模拟块7-3、右检具模拟块7-4、上无屑热熔攻丝检测销8、第一定位销9、第二定位销10、百分表11、钳体13、锁紧扳手14、连接杆15、下压杆16、滑块17、上固定块18、上横杆19、螺孔位置度检测销安装板20、检测销座21、限位槽21-1、移动孔21-2、下无屑热熔攻丝检测销22、定位部22-1、限位凸台22-2，限位凸台22-2、移动杆22-3、螺纹连接部22-4、螺母23、压缩弹簧24等。

[0024] 如图1-2所示，本实用新型是一种管横梁斜度切割及无屑热熔攻丝检具，包括底板1和百分表11，底板1上端面设置四处车身坐标检具基准套2，检具基准套2采用三坐标标定，采用过度配合安装在底板1上。底板1中间位置安装检具模拟块7，检具模拟块7采用两定位销及4-M10螺钉紧固在底板1上，如图3所示，检具模拟块7中开有钢管安装槽7-1，钢管安装槽7-1形状与钢管适配，在本实施例中，检具模拟块7，包括左检具模拟块7-2、中检具模拟块7-3、右检具模拟块7-4，左检具模拟块7-2的钢管安装槽中设置第一定位销9及零贴面基准块5，右检具模拟块7-4的钢管安装槽中设置第二定位销10及零贴面基准块5，第一定位销9和第二定位销10采用过度配合镶入式结构，零贴面基准块5采用4-M4螺钉紧固配合。检具模拟块7侧面安装夹紧器3，用于固定钢管。

[0025] 底板1中设置止通规放置槽，止通规放置槽中放置检具止通规4，在本实施例中检具止通规4，当管横梁平面度、位置度、直线度三者偏差同时处于±0.5mm范围内时，检具止

通规止端通不过，通端通得过则检测合格，反之不合格时三者偏差至少一者＞±0.5mm。

[0026] 如图7所示，夹紧器3包括包括夹钳体13，夹钳体13下部左侧铰接锁紧扳手14下端，夹钳体13上部右侧铰接下压杆16右端，下压杆16呈L型，下压杆16左端带有橡胶垫，连接杆15两端铰接锁紧扳手14中部和下压杆16中部。当顺时针锁紧锁紧扳手14，连接杆14也带动下压杆16顺时针运动，完成管件快速压紧。

[0027] 百分表11安装在滑块17上。百分表11表端露出滑块17。

[0028] 底板1上设置钢管上螺孔位置度检测装置和钢管下螺孔位置度检测装置。

[0029] 钢管上螺孔位置度检测装置包括上固定块18，上固定块18设置在夹紧器3的一侧，上固定块18中铰接上横杆19一端，上横杆19另一端连接螺孔位置度检测销安装板20，螺孔位置度检测销安装板20两侧安装上无屑热熔攻丝检测销8。

[0030] 钢管下螺孔位置度检测装置包括检测销座21，检测销座21中移动设置下无屑热熔攻丝检测销22。

[0031] 如图4-5所示，检测销座21上部开有限位槽21-1，限位槽21-1下端连通移动孔21-2。如图6所示，下无屑热熔攻丝检测销22上端为定位部22-1，定位部22-1下端为限位凸台22-2，限位凸台22-2下端为移动杆22-3，移动杆22-3下端为螺纹连接部22-4。限位凸台22-2位于限位槽21-1中，移动杆22-3位于移动孔21-2中，螺纹连接部22-4连接螺母23，螺母23与检测销座21之间设置压缩弹簧24。压缩弹簧24上端抵住检测销座21上部底端，缩弹簧24上端抵住螺母23。

[0032] 本实用新型的工作过程如下：

[0033] 首先将钢管放入检具模拟块7的钢管安装槽7-1中，对应的左检具模拟块7-2中的第一定位销9、右检具模拟块7-4中的第二定位销10同时插入钢管相应的孔内，同时满足对应的左检具模拟块7-2中和右检具模拟块7-4的零贴面基准块5与钢管底部接触，完成钢管底部基准的定位。顺时针锁紧锁紧扳手14，连接杆14也带动下压杆16顺时针运动，压住钢管上端面，完成钢管的固定。

[0034] 将检具止通规4在钢管安装槽7-1与钢管之间间隙的滑动来判断钢管外形是否管横梁平面度、位置度、直线度三者偏差同时处于±0.5mm范围内时，检具止通规止端通不过，通端通得过则检测合格，反之不合格时三者偏差至少一者＞±0.5mm。

[0035] 转动上横杆19，上无屑热熔攻丝检测销8落入钢管上端的螺孔内，则检测合格，完成钢管上端的螺孔位置度检测。

[0036] 向上推动螺母23，带动下无屑热熔攻丝检测销22向上移动，压缩弹簧24收到压缩，产生弹性变形力，定位部22-1进入钢管下端的螺孔内，则检测合格，完成钢管下端的螺孔位置度检测。检测完成后，放开螺母23，压缩弹簧24复位，带动螺母23下行，实现下无屑热熔攻丝检测销22的下移，直至限位凸台22-2抵住限位槽21-1底部，完成下无屑热熔攻丝检测销22复位。若不安装压缩弹簧24，下无屑热熔攻丝检测销22也可在重力作用下复位。

[0037] 将滑块17贴住左检具模拟块7-2外侧，百分表11表端与钢管一端斜面接触，拖动滑块17，使百分表11表端在钢管一端斜面上移动，记录百分表11指针的移动量即钢管一端斜面的斜率。将滑块17贴住右检具模拟块7-4外侧，百分表11表端与钢管另一端斜面接触，拖动滑块17，使百分表11表端在钢管另一端斜面上移动，记录百分表11指针的移动量即钢管另一端斜面的斜率。

[0038] 最后使用三坐标测量仪在此检具上进行产品的全尺寸测量。

[0039] 本实用新型的技术效果在于:本实用新型通过技术创新开发出一种全新的管横梁检具,该检具结构简单、合理巧妙,该检具的特殊结构设计可以实现对管件平面度、位置度和直线度的测量,另外,另外,特有的百分表可以实现对斜度切割截面的长度及位置度的检测,验证激光切割斜度的精准度及稳定性,以及特有的无屑热熔攻丝检测销可实现对无屑热熔攻丝螺纹和位置度的精准检测,验证无屑热熔攻丝的精准度及稳定性。

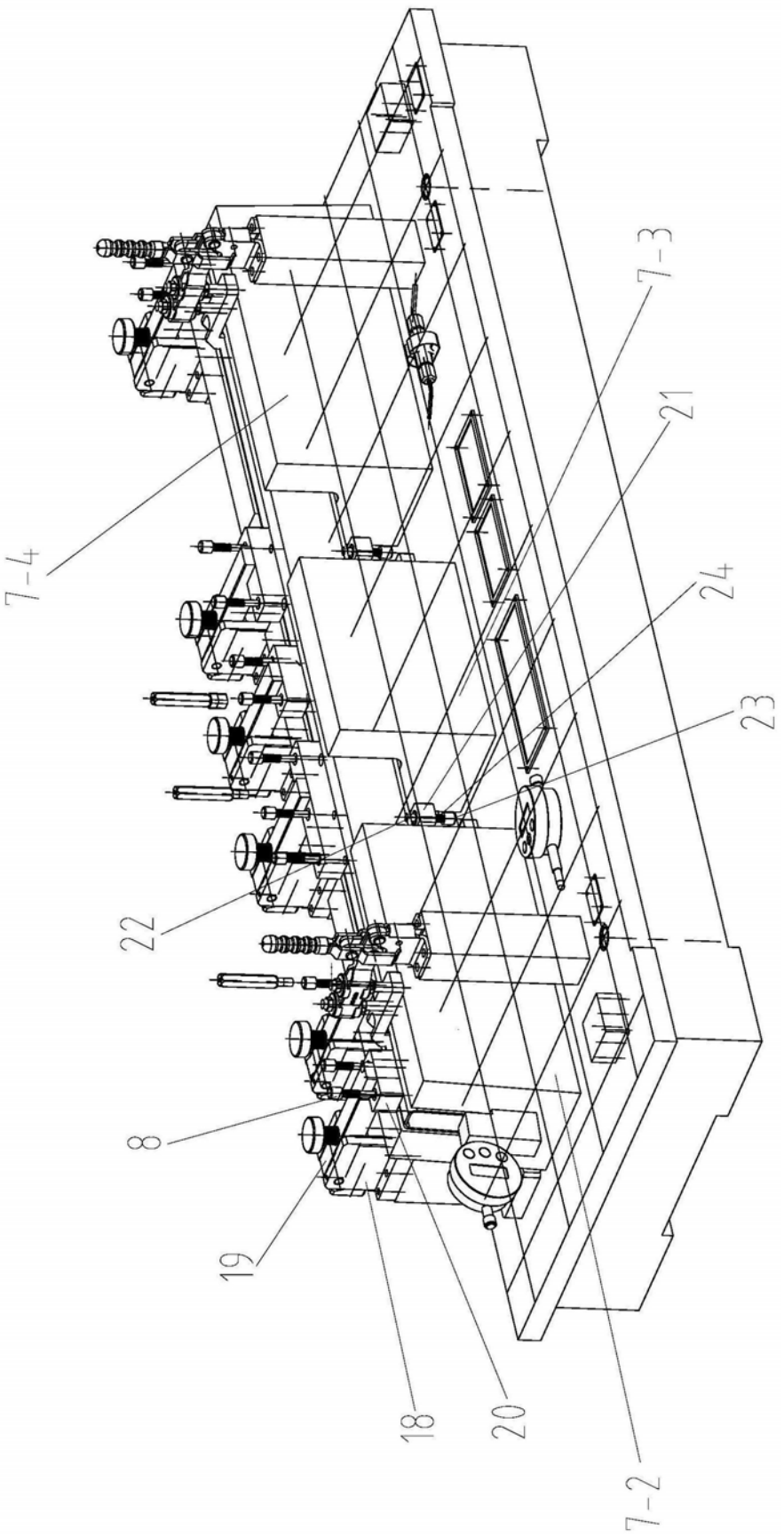


图1

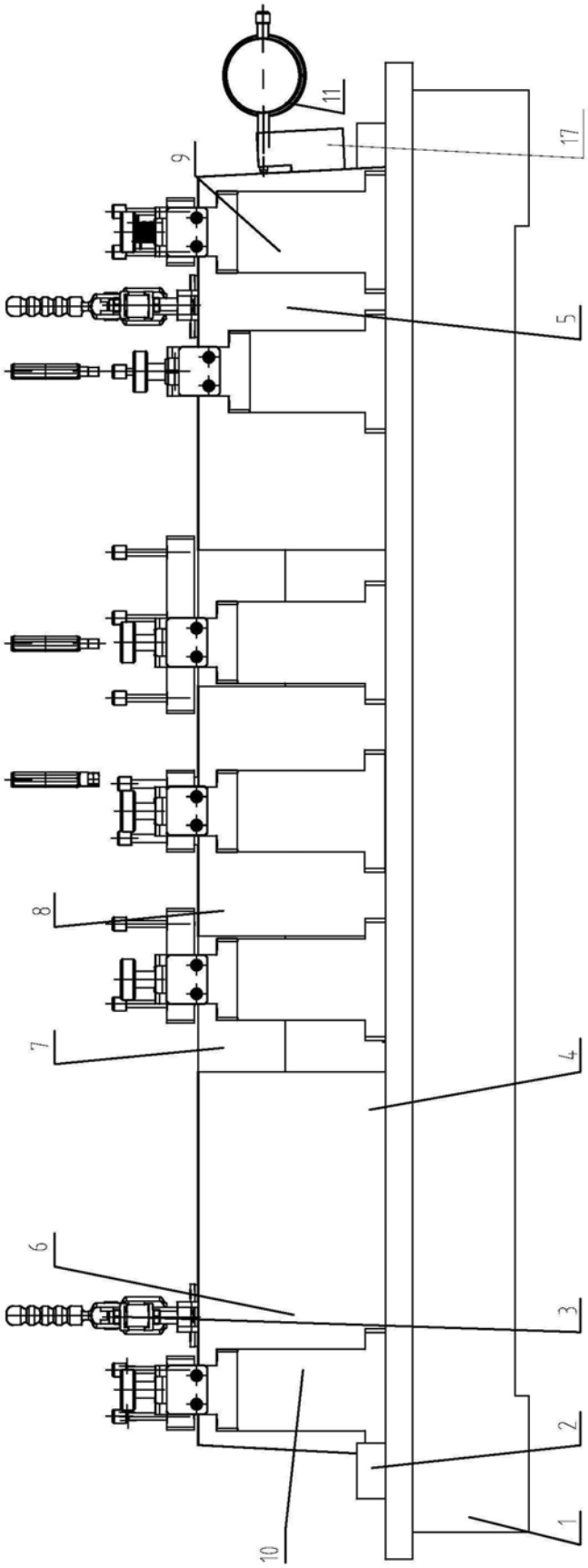


图2

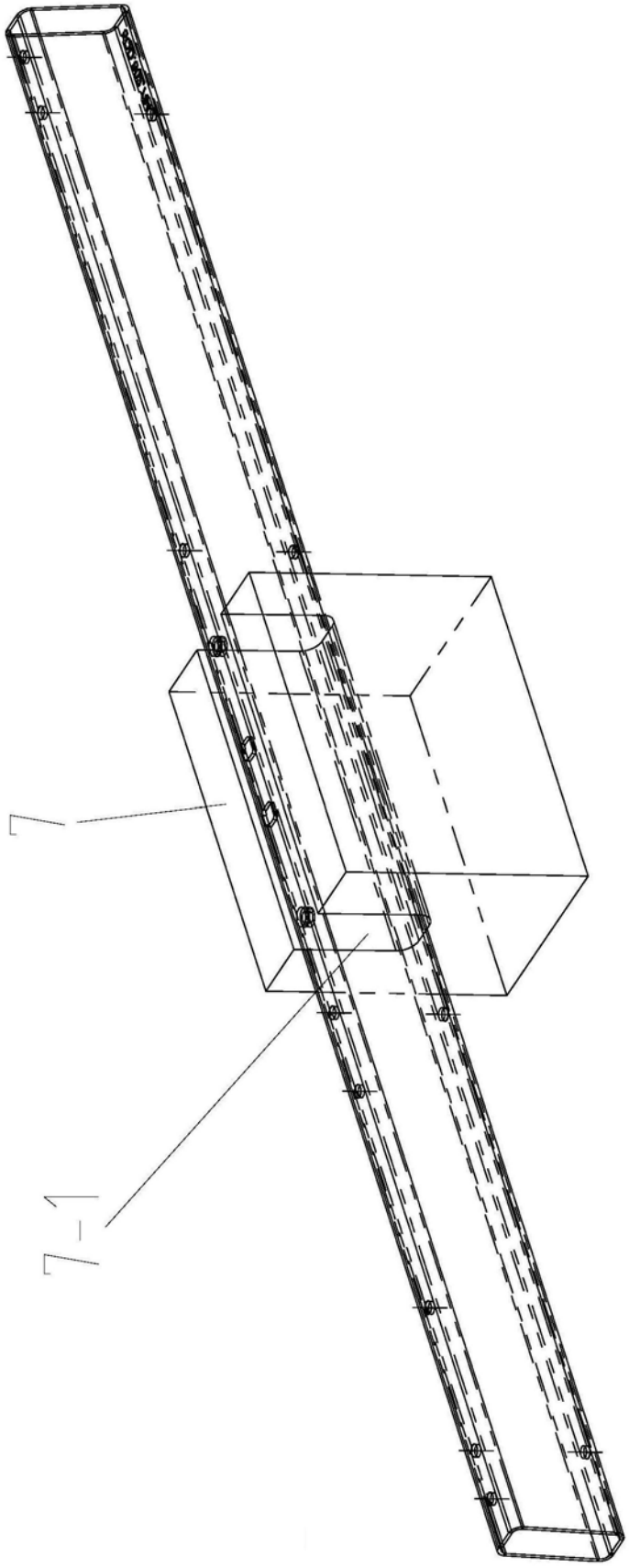


图3

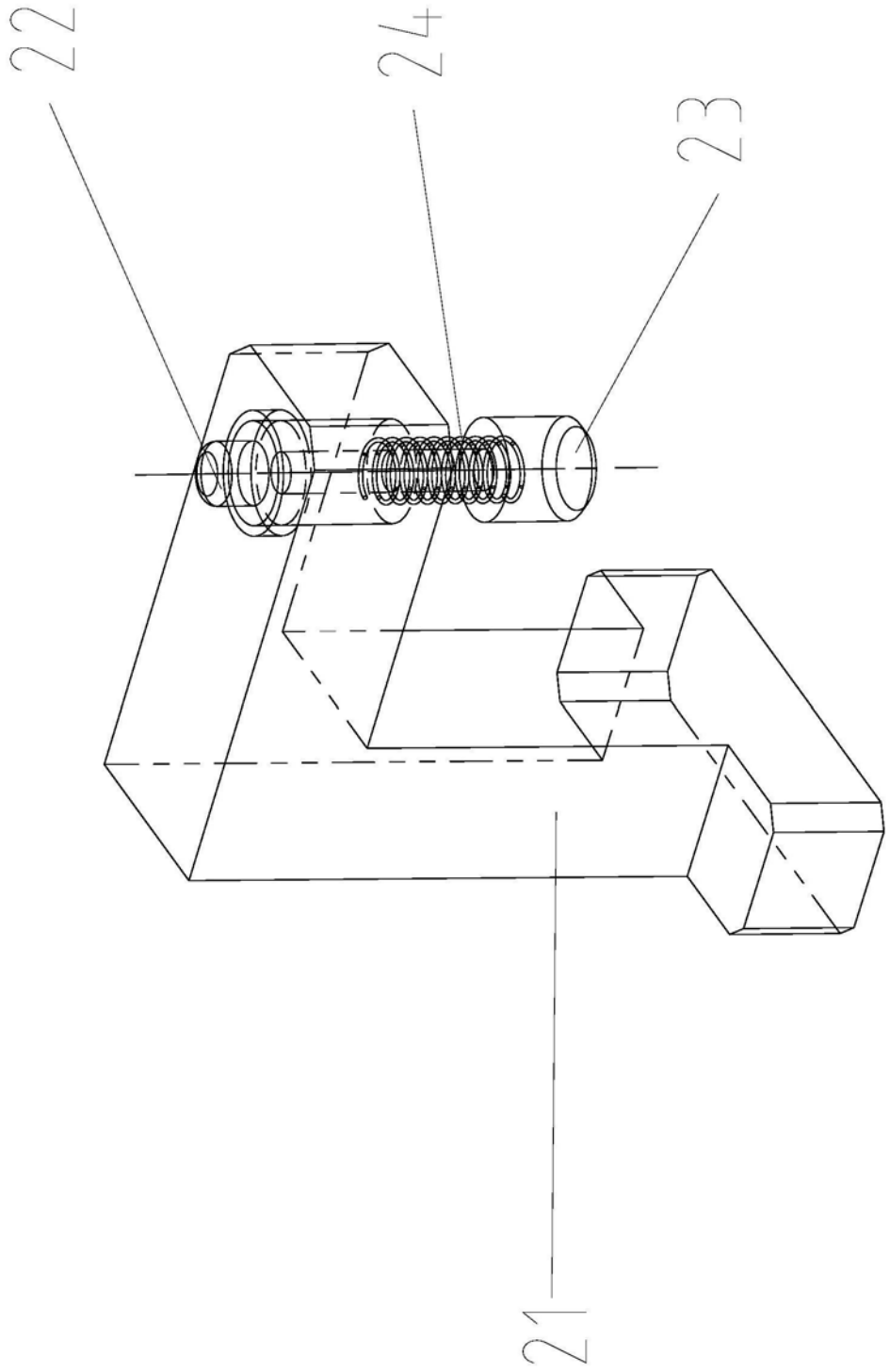


图4

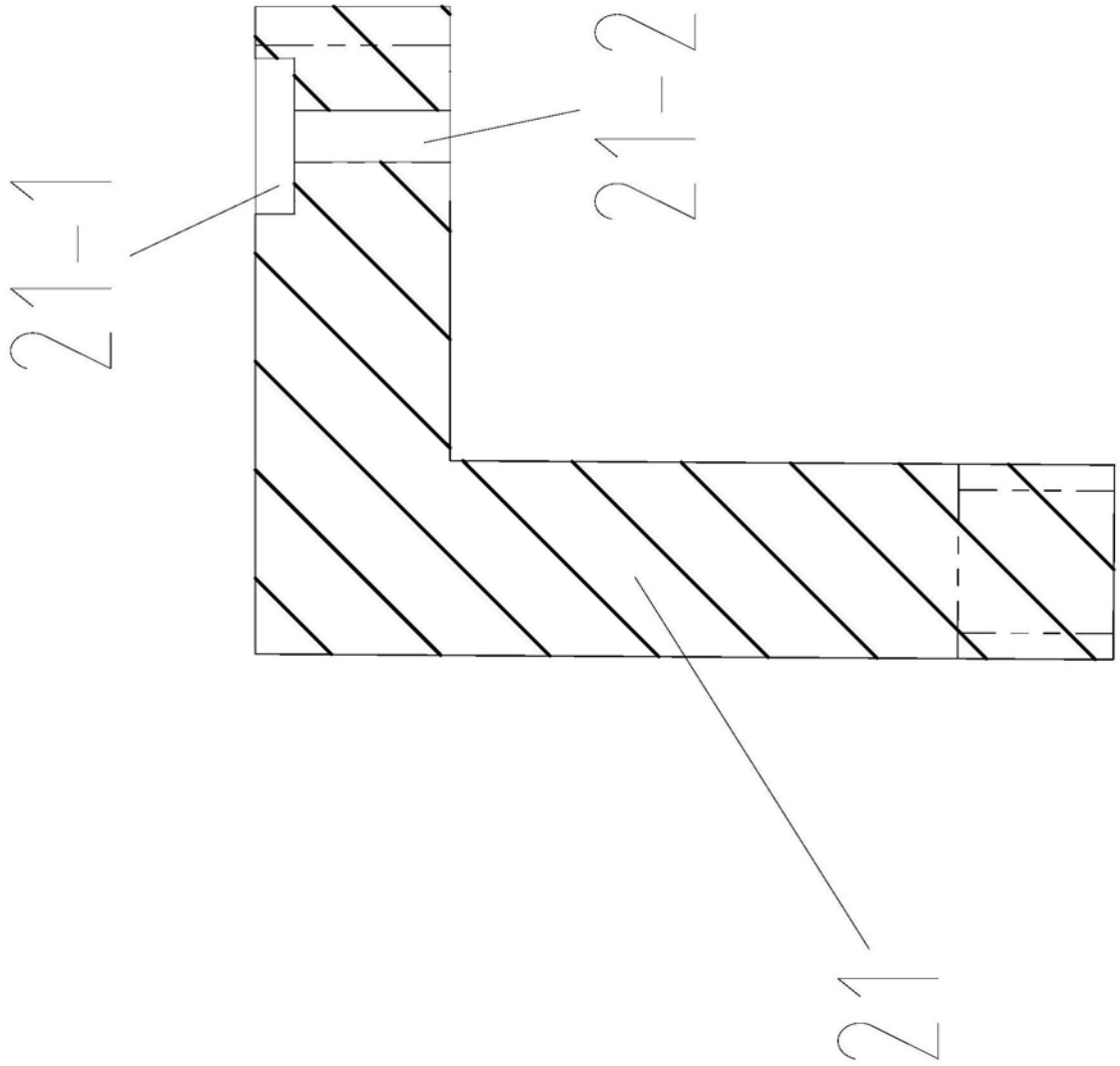


图5

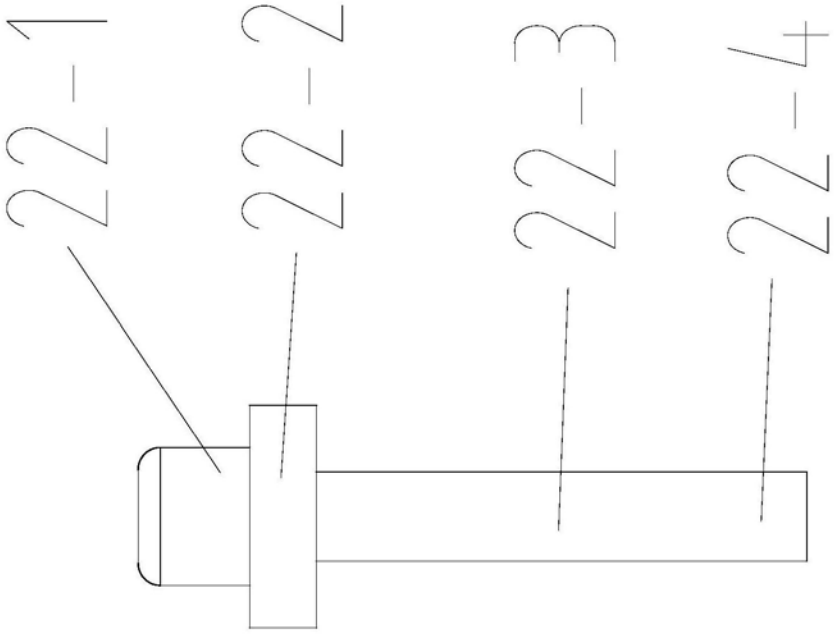


图6

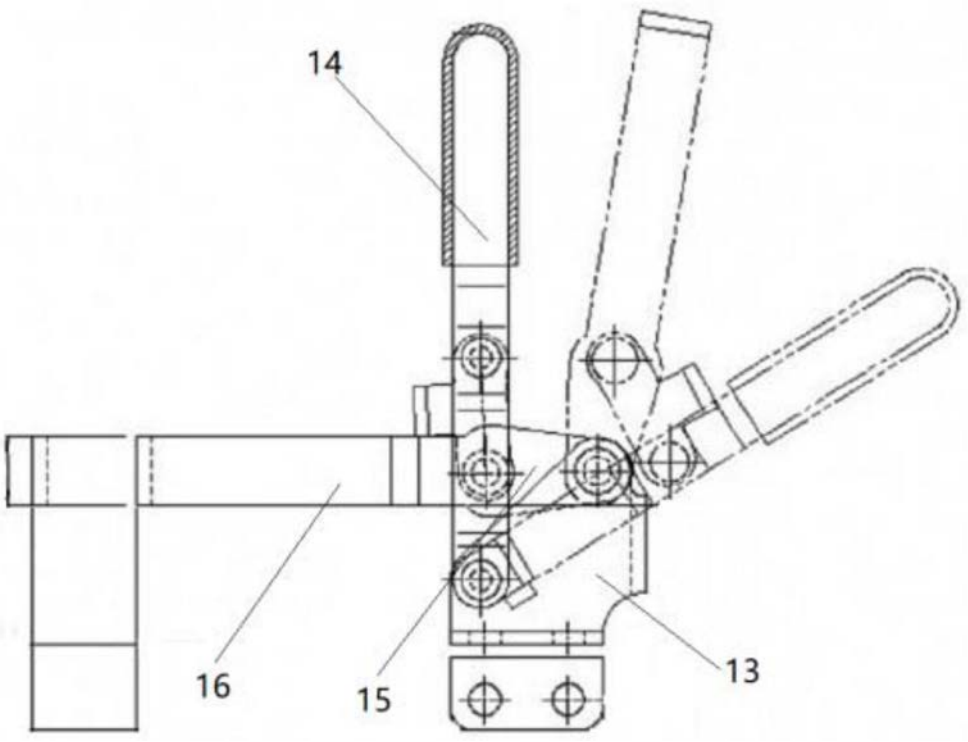


图7