(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 211278868 U
(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922277993.8

(22)申请日 2019.12.18

(73)专利权人 扬州朗玛科技有限公司
地址 225000 江苏省扬州市广陵区湾头镇建新路127号

(72)发明人 郭建平 黄军凯

(74)专利代理机构 扬州云洋知识产权代理有限公司 32389
代理人 罗雄燕

(51)Int.Cl.
B27M 1/00(2006.01)

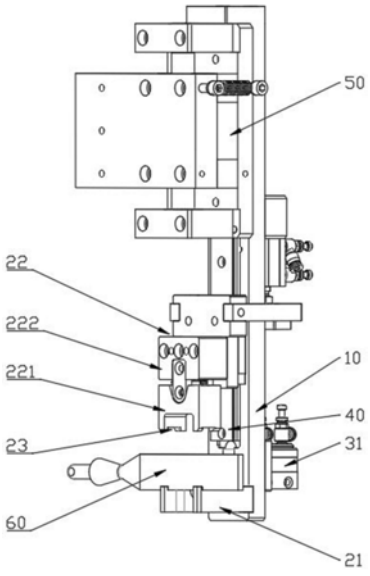
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种木工凿夹持装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种木工凿夹持装置。该夹持装置包括转动连接于机械手的机架，机架的下端固定设置有固定夹持端，固定夹持端上侧设置有活动夹持端，固定夹持端与活动夹持端配合对木工凿夹持，所述活动夹持端滑动连接于机架，所述机架上设置有第一伸缩缸，第一伸缩缸的伸缩端顶紧木工凿，顶紧方向与夹持方向不相同。本实用新型活动夹块可以相对转动，当木工凿具有倾斜斜面时，木工凿的一面先贴合于固定夹块，此时木工凿的相对一面倾斜更大，由于活动夹块可以相对转动，木工凿的倾斜面也能与活动夹块相贴合，使得对木工凿的夹持更为稳定，从而使得本夹持装置的通用性强。



CN 211278868 U

1.一种木工凿夹持装置,包括机架,其特征在于:机架的下端固定设置有固定夹持端,固定夹持端上侧设置有活动夹持端,活动夹持端滑动连接于机架,固定夹持端与活动夹持端配合对木工凿夹持,所述机架上设置有第一伸缩缸,第一伸缩缸的伸缩端顶紧木工凿,顶紧方向与夹持方向不相同。

2.根据权利要求1所述的一种木工凿夹持装置,其特征在于:所述活动夹持端包括活动夹块和固定块,活动夹块与固定块之间相铰接,所述机架上设置有第二伸缩缸,第二伸缩缸的伸缩端固定连接固定块,第二伸缩缸伸缩端的伸缩方向与夹持方向相同。

3.根据权利要求2所述的一种木工凿夹持装置,其特征在于:所述机架上还设置有滑轨,滑轨方向与夹持方向相同,所述固定块下端设置有与滑轨相适配的滑槽,固定块在滑轨上滑移。

4.根据权利要求2所述的一种木工凿夹持装置,其特征在于:所述活动夹块与固定块之间设置有第一弹簧相连,第一弹簧设置有两个,分设于活动夹块与固定块的铰接点两侧。

5.根据权利要求1所述的一种木工凿夹持装置,其特征在于:所述第一伸缩缸的伸缩端方向垂直与机架长度方向,所述顶紧方向与所述夹持方向相垂直。

6.根据权利要求2所述的一种木工凿夹持装置,其特征在于:所述固定夹持端包括固定夹块,所述固定夹块、活动夹块均开有截面为U形的夹口,夹口用于夹持木工凿。

7.根据权利要求1所述的一种木工凿夹持装置,其特征在于:所述机架通过转动装置转动连接于机械手,所述转动装置包括连接板、转轴、轴承座、轴承、转轴抱紧板,连接板连接于机架,连接板正侧上下两端分设有轴承座,轴承座内设有轴承,转轴键连接于轴承,所述转轴抱紧板包括螺栓相固接的左抱紧板和右抱紧板,左抱紧板固定连接于机械手,所述右抱紧板呈L形,L形右抱紧板较长的一边贴合抱紧转轴,较短的一边贴合连接板,L形右抱紧板较长的一边于连接板之间留有间隙,所述左抱紧板与连接板之间连接有第二弹簧,第二弹簧位于木工凿厚度较薄的一侧,L形右抱紧板较短的一边靠近第二弹簧。

一种木工凿夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木工凿加工设备技术领域，具体涉及一种木工凿夹持装置。

背景技术

[0002] 木工凿是木工常用的工具之一，木工凿的实用性对木工加工质量有着一定的影响。木工凿主体部分各个平面以及刃口均需磨床打磨而成。木工凿种类繁多，存在有不同长度、宽度、厚度以及角度的规格；同时在同一规格的木工凿产品中，存在着较大的长度、宽度、厚度以及角度和平行度偏差。在传统的的木工凿加工方式中，均为人工为磨床上下料，人工上下料可以很好的克服木工凿的长度、宽度、厚度以及角度和平行度偏差问题。随着人力成本的上升，行业对自动化上下料的需求越来越大，木工凿的长度、宽度、厚度以及角度和平行度偏差问题对自动化是一个巨大的挑战。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述背景技术中存在的不足，提供一种结构简单，通用性强，能适应不同规格木工凿夹持的夹持装置。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型一种木工凿夹持装置，采用了如下技术方案：

[0005] 一种木工凿夹持装置，包括转动连接于机械手的机架，机架的下端固定设置有固定夹持端，固定夹持端上侧设置有活动夹持端，固定夹持端与活动夹持端配合对木工凿夹持，所述活动夹持端滑动连接于机架，所述机架上设置有第一伸缩缸，第一伸缩缸的伸缩端顶紧木工凿，顶紧方向与夹持方向不相同。通过夹持端进行一个方向的夹持，通过第一伸缩缸进行另一方向的夹持，通过两个方向的力实现对木工凿的稳定夹持。

[0006] 具体的，所述活动夹持端包括活动夹块和固定块，活动夹块与固定块之间相铰接，所述机架上设置有第二伸缩缸，第二伸缩缸的伸缩端固定连接固定块，固定块滑动连接于机架。活动夹块与固定块之间相铰接，活动夹块可以相对转动，以适应木工凿的倾斜面。

[0007] 具体的，所述机架上还设置有滑轨，滑轨方向与夹持方向相同，所述固定块下端设置有与滑轨相适配的滑槽，固定块与滑轨滑动连接。滑轨的是设置使得第二伸缩缸在工作时活动夹持端能相对于机架进行稳定的滑动。

[0008] 具体的，所述活动夹块与固定块之间设置有第一弹簧相连，第一弹簧设置有有两个，分设于活动夹块与固定块的铰接点两侧。弹簧的设置能在夹持倾斜面的木工凿后复位时使得活动夹块呈现原来的水平状态，更为便于下一次对木工凿的夹持。

[0009] 具体的，所述第一伸缩缸的伸缩端方向垂直与机架长度方向，所述顶紧方向与所述夹持方向相垂直。使得木工凿夹持的更为稳定。

[0010] 具体的，所述固定夹持端包括固定夹块，所述固定夹块、活动夹块均开有截面为U形的夹口，夹口用于夹持木工凿。U形夹口的设置能适应不同规格厚度的木工凿。

[0011] 具体的，所述机架通过转动装置转动连接于机械手，所述转动装置包括连接板、转轴、轴承座、轴承、转轴抱紧板，连接板连接于机架，连接板上下两侧分设有轴承座，轴承座

内设有轴承，转轴键连接于轴承，所述转轴抱紧板包括螺栓相固接的左抱紧板和右抱紧板，左抱紧板固定连接于机械手，所述右抱紧板呈L形，L形右抱紧板较长的一边贴合抱紧转轴，较短的一边贴合连接板，L形右抱紧板较长的一边与连接板之间留有间隙，所述左抱紧板与连接板之间连接有第二弹簧，第二弹簧位于木工凿厚度较薄的一侧，L形右抱紧板较短的一边靠近第二弹簧。机架相对于机械手能够转动，还是为了适应木工凿倾斜的斜面，为了便于将木工凿位移至下一工序装置时，木工凿的倾斜面相对呈平面。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型通过具有U形夹口的固定夹块和活动夹块对木工凿进行夹持，再使用伸缩缸进行顶紧夹持，使得对木工凿的夹持更为稳定。

[0014] 2、本实用新型活动夹块可以相对转动，当木工凿具有倾斜斜面时，木工凿的一面先贴合于固定夹块，此时木工凿的相对一面倾斜更大，由于活动夹块可以相对转动，木工凿的倾斜面也能与活动夹块相贴合，使得对木工凿的夹持更为稳定，从而使得本夹持装置的通用性强。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的侧面结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型另一视角的结构示意图；

[0018] 图4为图3的局部示意图；

[0019] 图5为图3的另一局部示意图；

[0020] 图6为转动装置的结构示意图；

[0021] 图7为转动装置的另一视角结构示意图。

[0022] 图中：10机架，21固定夹持端，22活动夹持端，221活动夹块，222固定块，23U形夹口，24第一弹簧，31第一伸缩缸，32第二伸缩缸，40滑轨，50转动装置，51连接板，52转轴，53轴承座，541左抱紧板，542右抱紧板，55第二弹簧，60木工凿。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1至图4所示，一种木工凿60夹持装置，包括转动连接于机械手的机架10，机架10竖直向下布设，机架10的下端固定设置有固定夹持端21，固定夹持端21包括固定夹块，固定夹持端21上侧设置有活动夹持端22，活动夹持端22包括活动夹块221和固定块222，活动夹块221与固定块222相铰接，具体的，固定块222下端固定有铰接轴，活动夹块221转动连接于铰接轴，活动夹块221的转动偏摆方向于机架10长度方向平行，活动夹块221与固定块222之间连接有两个第一弹簧24，两个第一弹簧24对称布设于铰接轴两侧。活动夹块221与固定夹块相配合对木工凿60进行配合夹持，具体的，木工凿60按图1所示方向被夹持，即木工凿60凿头在右侧，凿柄在左侧，固定夹块上端与活动夹块221下端均开有U形夹口23，U形夹口

23的底壁长度方向与木工凿60长度方向相垂直，更进一步的，固定夹块向远离机架10方向设置有两个凸块，两个凸块之间留有间距，凸块上设置U形夹口23，凸块上的U形夹口23与活动夹块221上的U形夹口23相配合对木工凿60夹持，凸块的设置是为了配合下一工序，便于木工凿60的放置。

[0025] 具体的，活动夹持端22滑动连接与机架10，机架10上固定有第二伸缩缸32，第二伸缩缸32的伸缩端与固定块222固定连接，第二伸缩缸32伸缩端的伸缩方向与机架10长度方向平行。更进一步的，机架10上沿机架10长度方向设置有有滑轨40，固定块222上设置有与滑轨40相适配的滑槽，使得活动夹持端22在机架10上滑动的更为稳定。

[0026] 更进一步的，机架10下端还设置有第一伸缩缸31，第一伸缩缸的伸缩端顶紧木工凿，第一伸缩缸的伸缩端能对木工凿施加垂直于机架方向的力或分力。具体的，第一伸缩缸31的伸缩端垂直于机架10长度方向，且能顶紧木工凿60。即固定夹块的U形夹口23、活动夹块221的U形夹口23、第一伸缩缸31的伸缩端三者配合，实现对木工凿60上下前后方向的夹紧，保证了夹持的稳定性。具体的，第一伸缩缸31、第二伸缩缸32可以是气缸或液压缸，相应的，设置有配套的气泵站或液压泵站。

[0027] 具体的，竖直的机架10通过转动装置50转动连接于机械手，如图5至图7所示，转动装置50包括连接板51、转轴52、轴承座53、轴承、转轴52抱紧板，连接板51的背侧连接于机架10，连接板51正侧上下两端分设有轴承座53，轴承座53内设有轴承，转轴52键连接于轴承，所述转轴52抱紧板包括螺栓相固接的左抱紧板541和右抱紧板542，左抱紧板541固定连接于机械手，所述右抱紧板542呈L形，L形右抱紧板542较长的一边贴合抱紧转轴52，较短的一边贴合连接板51，L形右抱紧板542较长的一边于连接板51之间留有间隙，所述左抱紧板541与连接板51之间连接有第二弹簧55，第二弹簧55位于木工凿60厚度较薄的一侧，L形右抱紧板542较短的一边靠近第二弹簧55。在机械手与机架相对转动后，机械手返回原位时，机架不相对受力，第二弹簧会使得左抱紧板与机架实现复位。

[0028] 本实用新型的工作原理为：木工凿60按图1所示方向放置，等待夹持装置夹取至另一工位，夹持装置夹取时，固定夹块的U形夹口23抵住木工凿60的下侧边，驱动第二伸缩缸32伸长，活动夹持端22在机架10的滑轨40上向下滑移，由于木工凿60的周侧四面是倾斜的，所以，活动夹块221下抵时会进行微小摆动，以适应倾斜面，保证夹持时，固定夹块的U形夹口23、活动夹块221的U形夹口23与木工凿60被夹持面呈现相对平齐。启动第一伸缩缸31，第一伸缩缸31的伸缩端伸长，抵住木工凿60的后面，配合夹块的U形夹口23，使得木工凿的前面也贴合U形夹口，实现对木工凿60前后夹持的稳定。第一弹簧24的设置，便于木工凿60移动后活动夹块221能复位到水平位置，便于下一木工凿60的夹取。

[0029] 当木工凿60放入下一工序工位时，机械手带动机架10移动到对应位置，由于工况需要，机架10需相对于机械手转动。具体的，木工凿60的凿头先抵进工位，由于木工凿60的存在倾斜面，木工凿60较厚的一侧想要抵进工位，就需要机架10实现微小偏转，由于机械手与左抱紧板541固定，机械手持续移动时，由于凿头已抵进了工位，所以机架10实现偏转，将木工凿60较厚的一侧偏转后低进工位，偏转的实现通过连接板51相对于右抱紧板542偏转，由于L形右抱紧板542较长的一边与连接板51之间留有间隙，所以偏转能够实现。

[0030] 本实用新型设置了活动夹持端22，适应木工凿60的倾斜面，使得夹持更为相对稳定，同时为了木工凿60进入下一工序，设置转动装置50，使得机架10根据木工凿60的倾斜规

格，实现相对转动。

[0031] 本实用新型很好的实现了自动化上下料抓取不同规格木工凿的通用性，同时在对同一规格的长度、宽度、厚度以及角度和平行度偏差有足够的自适应性。对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

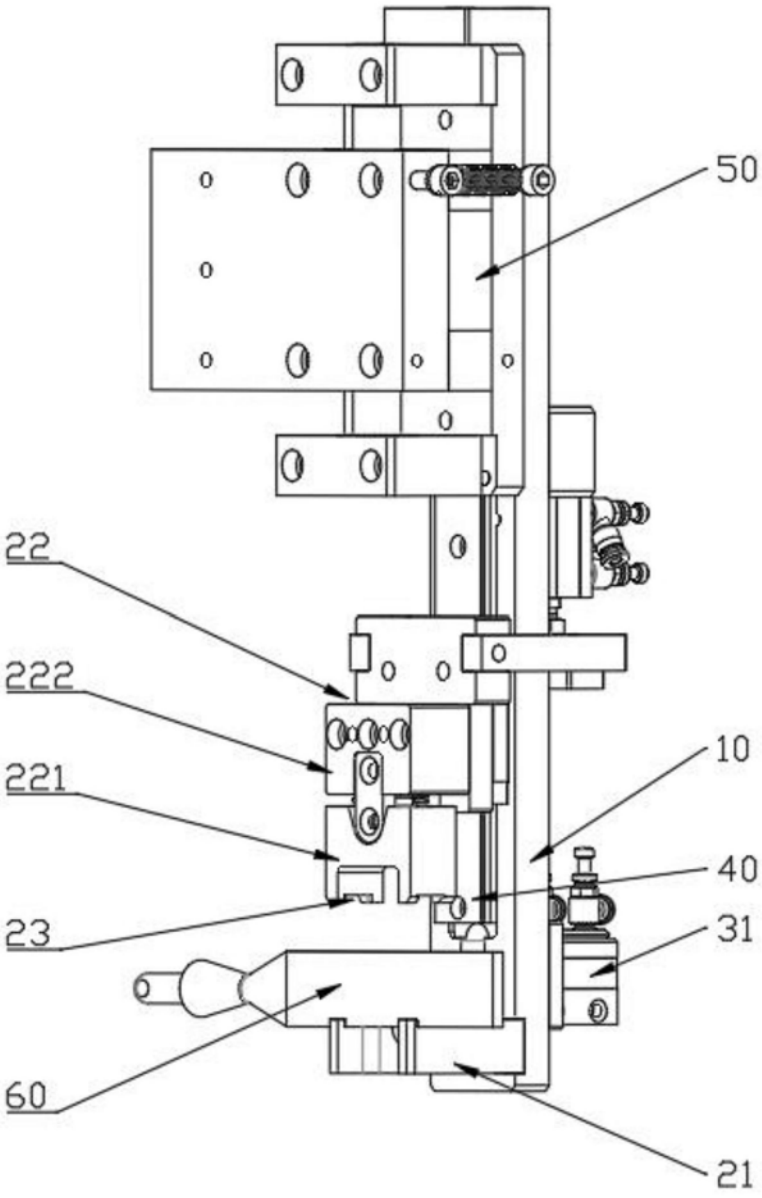


图1

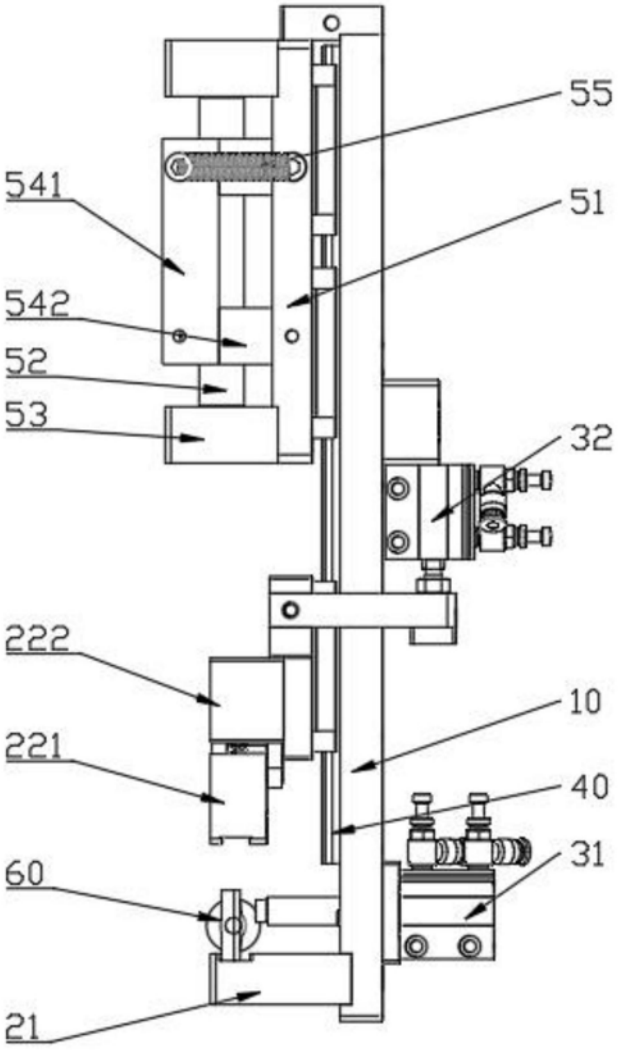


图2

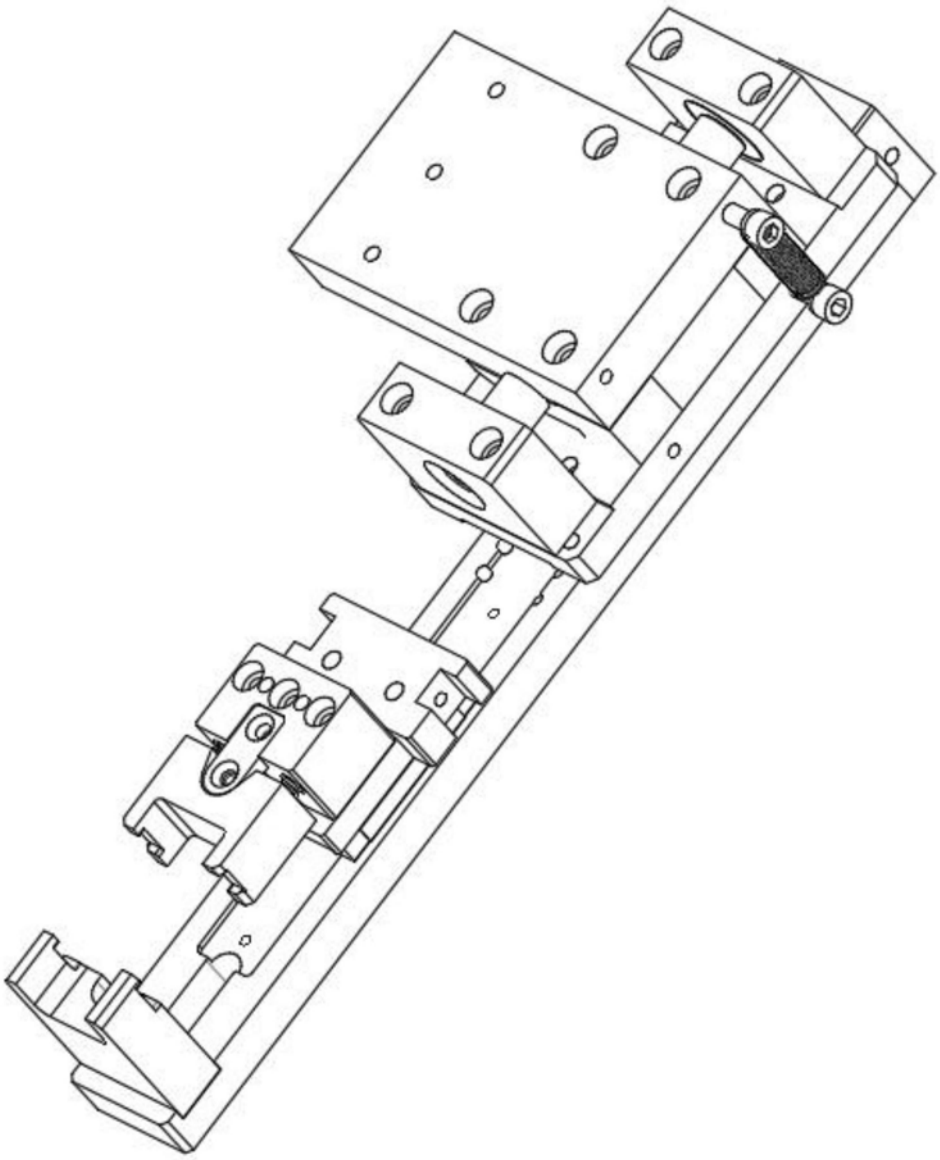


图3

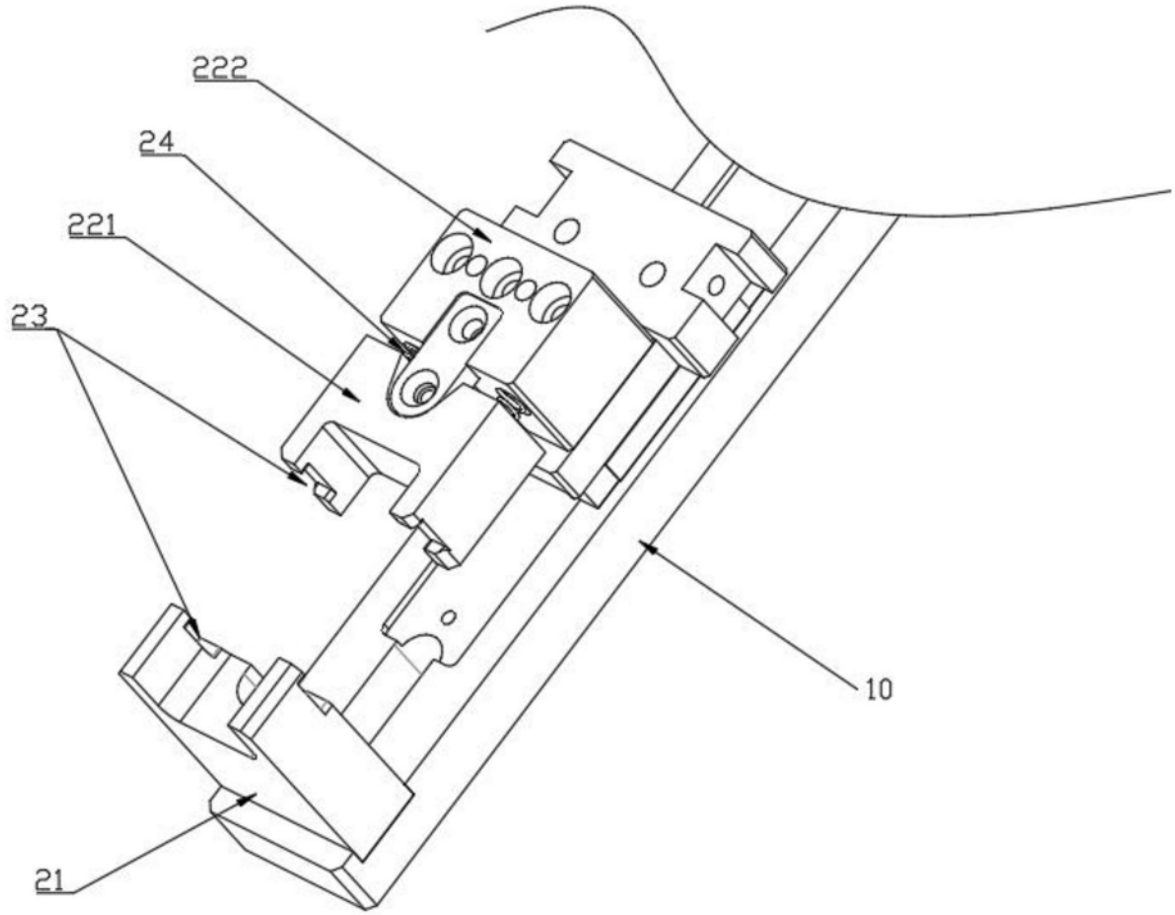


图4

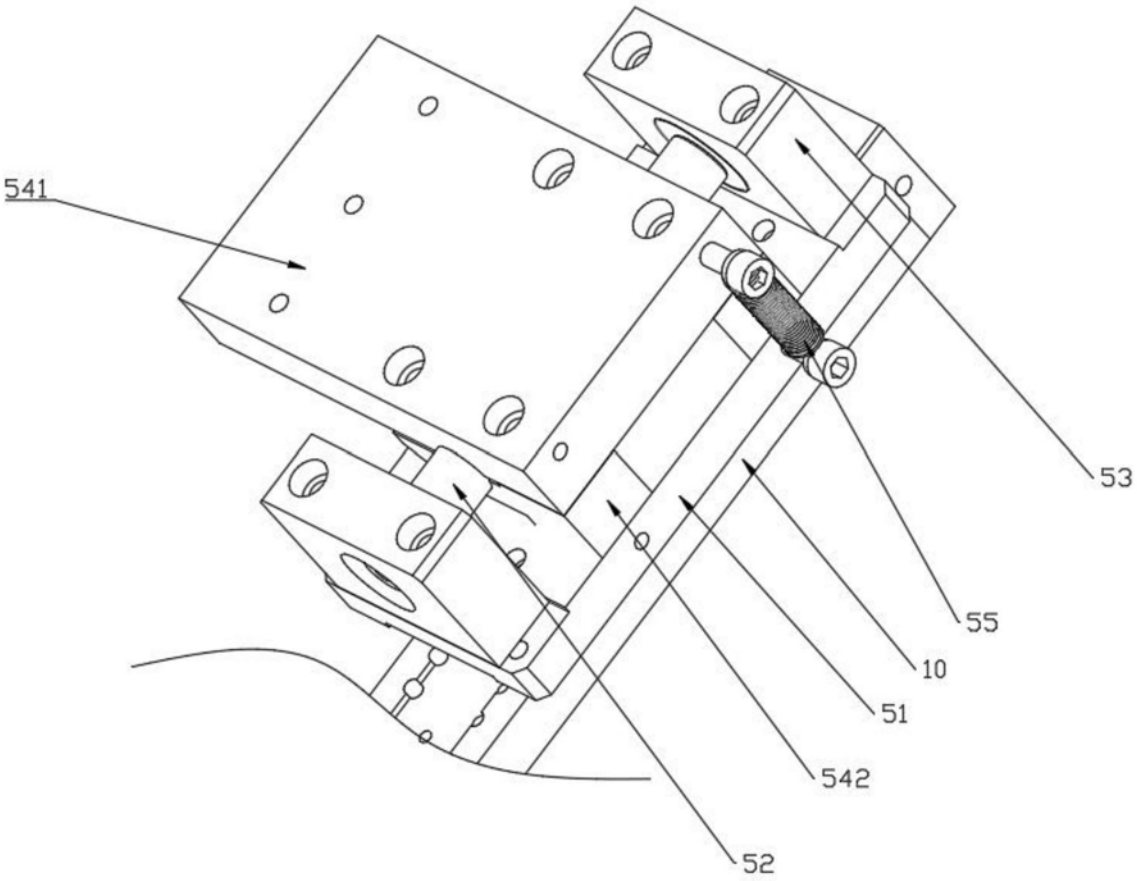


图5

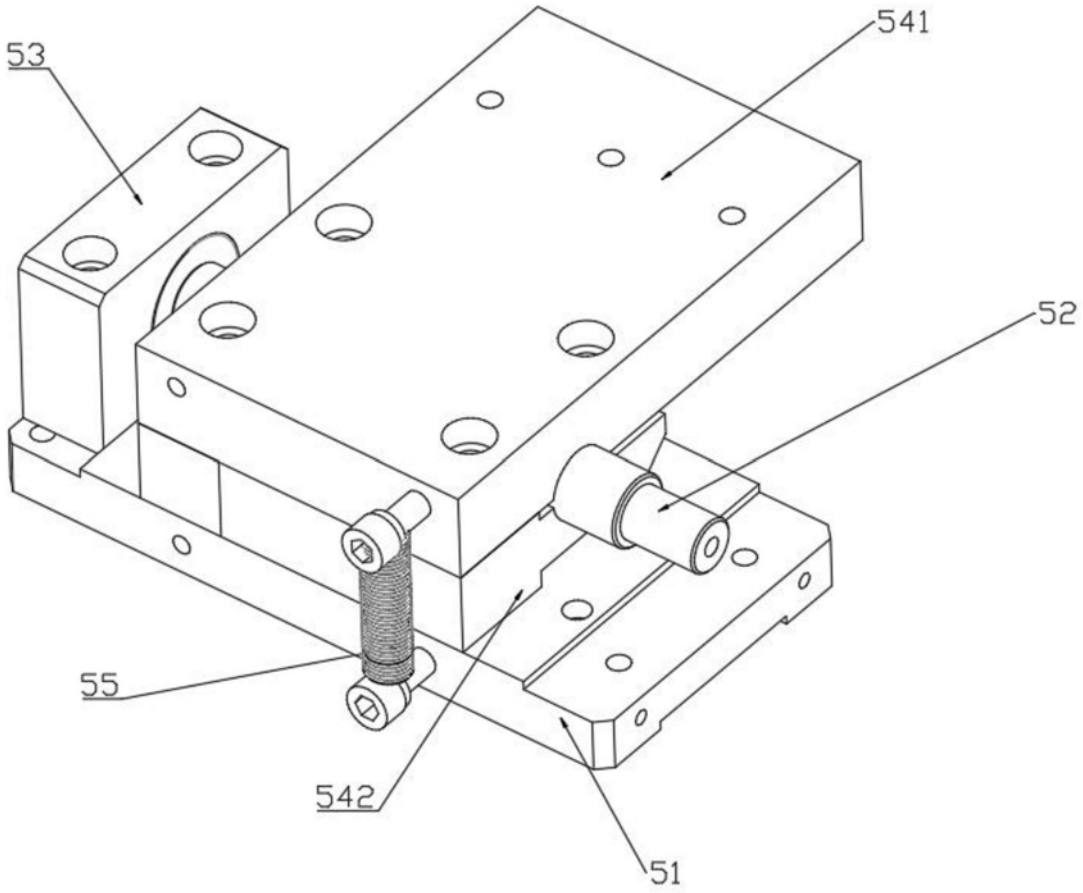


图6

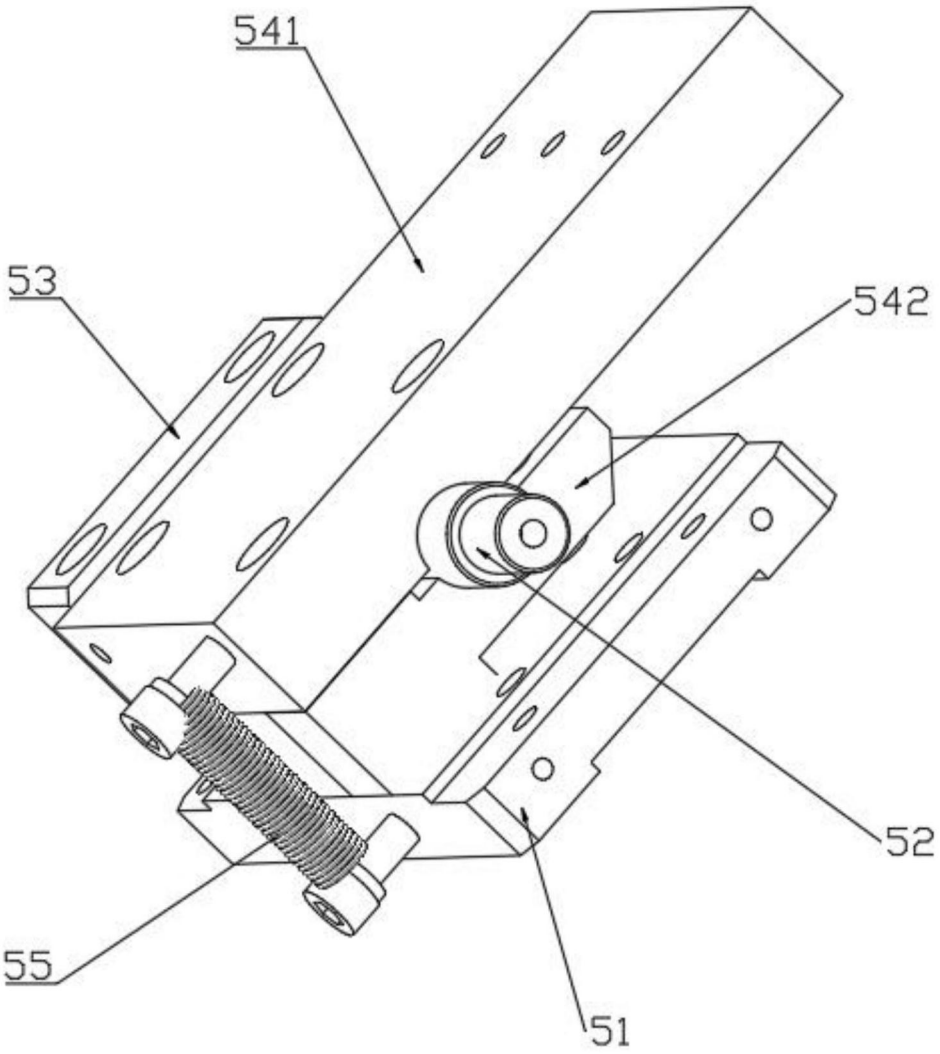


图7