



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113400334 B

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202110752056.2

B25J 5/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.29

B25J 19/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113400334 A

(56) 对比文件

CN 208873215 U, 2019.05.17

CN 112589403 A, 2021.04.02

(43) 申请公布日 2021.09.17

CN 204339795 U, 2015.05.20

(73) 专利权人 吴昊泽

CN 110421584 A, 2019.11.08

地址 400044 重庆市沙坪坝区沙正街174号  
重庆大学

CN 208645317 U, 2019.03.26

CN 206677984 U, 2017.11.28

WO 9639944 A1, 1996.12.19

(72) 发明人 吴昊泽

审查员 李辉

(74) 专利代理机构 重庆市诺兴专利代理事务所  
(普通合伙) 50239

代理人 卢玲

(51) Int. Cl.

B25J 15/00 (2006.01)

B25J 15/04 (2006.01)

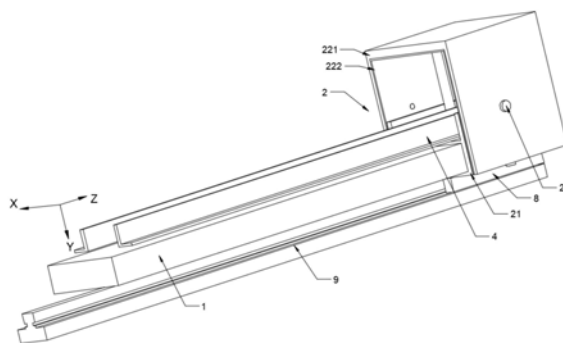
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种智能制造用机械手

(57) 摘要

本发明公开了一种智能制造用机械手,包括:载物台,其用于承载货物;安装架,其包括:支撑台、上盖、压紧柱以及两滑座,支撑台以及上盖均为U型结构,支撑台上盖有上盖,上盖通过第一螺钉与支撑台连接,支撑台一侧安装载物台,在支撑台内安装有两滑座,两滑座能相对支撑台在X方向上运动;夹持臂,其安装在安装架上,夹持臂一端伸入至支撑台与上盖之间,夹持臂被上盖上的压紧柱压紧在滑座内;以及X方向驱动装置,其安装在支撑台上,X方向驱动装置与滑座连接,X方向驱动装置用于驱动滑座相对支撑台运动。智能制造用机械手解决现有技术中机械手与安装支架固定后不方便拆卸机械手的问题。



1. 一种智能制造用机械手,其特征在于,包括:

载物台,其用于承载货物;

安装架,其包括:支撑台、上盖、压紧柱以及两滑座,支撑台以及上盖均为U型结构,支撑台上盖有上盖,上盖通过第一螺钉与支撑台连接,支撑台一侧安装载物台,在支撑台内安装有两滑座,两滑座能相对支撑台在X方向上运动;

夹持臂,其安装在安装架上,夹持臂一端伸入至支撑台与上盖之间,夹持臂被上盖上的压紧柱压紧在滑座内;以及

X方向驱动装置,其安装在支撑台上,X方向驱动装置与滑座连接,X方向驱动装置用于驱动滑座相对支撑台运动。

2. 根据权利要求1所述的一种智能制造用机械手,其特征在于,上盖包括:第一盖体和第二盖体,第一盖体盖在第二盖体上方,第一盖体与第二盖体通过第二螺钉连接。

3. 根据权利要求2所述的一种智能制造用机械手,其特征在于,压紧柱包括:安装盘、连接杆以及压紧部,安装盘通过连接杆连接至压紧部,压紧部用于将夹持臂压紧在滑座内,连接杆以及安装盘均为圆柱型结构,连接杆以及安装盘的中心线在一条直线上,连接杆的直径小于安装盘的直径,第一盖体内侧凹陷形成安装槽,安装槽内用于放置安装盘,安装盘被第二盖体压紧在安装槽内,安装盘不能穿过第二盖体,连接杆穿过第二盖体。

4. 根据权利要求3所述的一种智能制造用机械手,其特征在于,第一盖体上开设有供第一螺钉穿过的穿孔,穿孔内壁与第一螺钉不接触,第二盖体上开设有与第一螺钉配合的第一螺孔。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的一种智能制造用机械手,其特征在于,还包括:Z方向驱动装置以及导轨,Z方向驱动装置的输出端连接至支撑台,支撑台底部安装有导向座,导向座能在导轨的导向下在Z方向上运动。

6. 根据权利要求5所述的一种智能制造用机械手,其特征在于,夹持臂端部上安装有插脚,插脚用于插入至滑座内。

7. 根据权利要求6所述的一种智能制造用机械手,其特征在于,在插脚内安装有第一推动机构,第一推动机构能相对第一插脚在与Z方向平行的方向上运动,第一推动机构在压紧部的挤压下穿过滑座,与第一推动机构作用有第二推动机构,当滑座和夹持臂相对支撑台运动时第一推动机构与第二推动机构不脱离,第二推动机构安装在支撑台内,第二推动机构能相对支撑台在Z方向上运动,与第二推动机构作用有限脱机构,限脱机构安装在支撑台内,限脱机构能相对支撑台在X方向上运动,限脱机构用于勾住滑轨后限制导向座与滑轨脱离。

## 一种智能制造用机械手

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械手,具体涉及一种智能制造用机械手。

### 背景技术

[0002] 中国专利公开了一种申请号为CN201821741260.4的智能机械手及其双向行走机构、全自动智能售货装置,该机械手包括:安装支架,所述安装支架下部设置有旋转基座,所述安装支架能够沿所述旋转基座轴向来回滑动,所述安装支架上还设置有可相向或相离运动以夹紧或松开货物的机械手,所述机械手位于旋转基座上方,所述旋转基座上还设置有用于承载货物的托物台。虽然该机械手能够实现夹紧货物,但是该机械手仍然存在的缺点为:

[0003] 拖物台上承载货物,拖物台旁安装有能相互靠近或远离的两机械手,两机械手夹紧拖物台上的货物,从而实现夹紧货物,由于两机械手单端安装在安装支架上,机械手没有安装的端部夹紧货物,导致机械手容易从中间折断,机械手与安装支架固定,机械手不方便更换而导致后续不能继续使用。

### 发明内容

[0004] 本发明要提供一种智能制造用机械手,解决现有技术中机械手与安装支架固定后不方便拆卸机械手的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了如下的技术方案:

[0006] 本发明公开了一种智能制造用机械手,包括:载物台,其用于承载货物;安装架,其包括:支撑台、上盖、压紧柱以及两滑座,支撑台以及上盖均为U型结构,支撑台上盖有上盖,上盖通过第一螺钉与支撑台连接,支撑台一侧安装载物台,在支撑台内安装有两滑座,两滑座能相对支撑台在X方向上运动;夹持臂,其安装在安装架上,夹持臂一端伸入至支撑台与上盖之间,夹持臂被上盖上的压紧柱压紧在滑座内;以及X方向驱动装置,其安装在支撑台上,X方向驱动装置与滑座连接,X方向驱动装置用于驱动滑座相对支撑台运动。

[0007] 优选的是,上盖包括:第一盖体和第二盖体,第一盖体盖在第二盖体上方,第一盖体与第二盖体通过第二螺钉连接。

[0008] 优选的是,压紧柱包括:安装盘、连接杆以及压紧部,安装盘通过连接杆连接至压紧部,压紧部用于将夹持臂压紧在滑座内,连接杆以及安装盘均为圆柱型结构,连接杆以及安装盘的中心线在一条直线上,连接杆的直径小于安装盘的直径,第一盖体内侧凹陷形成安装槽,安装槽内用于放置安装盘,安装盘被第二盖体压紧在安装槽内,安装盘不能穿过第二盖体,连接杆穿过第二盖体。

[0009] 优选的是,第一盖体上开设有供第一螺钉穿过的穿孔,穿孔内壁与第一螺钉不接触,第二盖体上开设有与第一螺钉配合的第一螺孔。

[0010] 优选的是,还包括:Z方向驱动装置以及导轨,Z方向驱动装置的输出端连接至支撑台,支撑台底部安装有导向座,导向座能在导轨的导向下在Z方向上运动。

[0011] 优选的是,夹持臂端部上安装有插脚,插脚用于插入至滑座内。

[0012] 优选的是,在插脚内安装有第一推动机构,第一推动机构能相对第一插脚在与Z方向平行的方向上运动,第一推动机构在压紧部的挤压下穿过滑座,与第一推动机构作用有第二推动机构,当滑座和夹持臂相对支撑台运动时第一推动机构与第二推动机构不脱离,第二推动机构安装在支撑台内,第二推动机构能相对支撑台在Z方向上运动,与第二推动机构作用有限脱机构,限脱机构安装在支撑台内,限脱机构能相对支撑台在X方向上运动,限脱机构用于勾住滑轨后限制导向座与滑轨脱离。

[0013] 相比于现有技术,本发明具有如下有益效果:

[0014] 由于夹持臂长期使用后会出现裂纹,在夹持货物的过程中,极易出现夹持臂折断,折断后货物损坏的现象,为了避免此现象,因此设计了夹持臂可以更换,也可以拆卸夹持臂后方便进行裂纹检测,避免了生产过程中货物的损坏,提高了使用价值,同时也避免了夹持臂损坏后整个机械手均不能使用的问题,延长了其他不部件的使用寿命,提高了市场竞争力。

[0015] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

## 附图说明

[0016] 图1为有承载台的时候智能制造用机械手的结构示意图;

[0017] 图2为安装架处的剖视图;

[0018] 图3为图2中插脚处剖开后的A向视图;

[0019] 图4为插脚、第一推动机构、第二推动机构以及限脱机构的结构示意图;

[0020] 图5为没有承载台的时候智能制造用机械手的结构示意图。

[0021] 附图标记:载物台1、安装架2、支撑台21、上盖22、第一盖体221、第二盖体222、压紧柱23、安装盘231、连接杆232、压紧部233、滑座24、第一螺钉25、第二螺钉26、导轨3、夹持臂4、插脚40、第一推动机构5、第一楔块51、第一移动杆52、滚轮53、第一弹簧54、第二推动机构6、条块61、第二楔块62、限脱机构7、第三楔块71、第二移动杆72、连接杆73、限脱钩74、第二弹簧75、导向座8、滑轨9。

## 具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与作用更加清楚及易于了解,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步阐述:

[0023] 如图1至图5所示,本发明公开了一种智能制造用机械手,包括:载物台1,其用于承载货物;安装架2,其包括:支撑台21、上盖22、压紧柱23以及两滑座24,支撑台21以及上盖22均为U型结构,支撑台21上盖22有上盖22,上盖22通过第一螺钉25与支撑台21连接,支撑台21一侧安装载物台1,在支撑台21内安装有两滑座24,两滑座24能相对支撑台21在X方向上运动;夹持臂4,其安装在安装架2上,夹持臂4一端伸入至支撑台21与上盖22之间,夹持臂4被上盖22上的压紧柱23压紧在滑座24内;以及X方向驱动装置(图中未示),其安装在支撑台21上,X方向驱动装置与滑座24连接,X方向驱动装置用于驱动滑座24相对支撑台21运动。

[0024] 为了设计结构简单的上盖22,为后续压紧柱23的安装做准备,上盖22包括:第一盖

体221和第二盖体222,第一盖体221盖在第二盖体222上方,第一盖体221与第二盖体222通过第二螺钉26连接。

[0025] 为了设计结构简单的压紧柱23,且实现与上盖22的配合安装,压紧柱23包括:安装盘231、连接杆73232以及压紧部233,安装盘231通过连接杆73232连接至压紧部233,压紧部233用于将夹持臂4压紧在滑座24内,连接杆73232以及安装盘231均为圆柱型结构,连接杆73232以及安装盘231的中心线在一条直线上,连接杆73232的直径小于安装盘231的直径,第一盖体221内侧凹陷形成安装槽,安装槽内用于放置安装盘231,安装盘231被第二盖体222压紧在安装槽内,安装盘231不能穿过第二盖体222,连接杆73232穿过第二盖体222。

[0026] 为了实现了第一盖体221和第二盖体222通过第二螺钉26连接后安装在支撑台21上,第一盖体221上开设有供第一螺钉25穿过的穿孔,穿孔内壁与第一螺钉25不接触,第二盖体222上开设有与第一螺钉25配合的第一螺孔。

[0027] 为了实现将抓取的部位运动到位,该智能制造用机械手还包括:Z方向驱动装置(图中未示)以及导轨3,Z方向驱动装置的输出端连接至支撑台21,支撑台21底部安装有导向座8,导向座8能在导轨3的导向下在Z方向上运动。

[0028] 为了保持夹持臂4插入到滑座24内的稳定性,夹持臂4端部上安装有插脚40,插脚40用于插入至滑座24内。

[0029] 为了方便更换夹持臂4,实现安装上盖22即可实现防止安装架2与滑轨9脱离,同时也实现打开上盖22即可实现将支撑台21与滑轨9脱离,方便安装安装架2,在插脚40内安装有第一推动机构5,第一推动机构5能相对第一插脚40在与Z方向平行的方向上运动,第一推动机构5在压紧部233的挤压下穿过滑座24,与第一推动机构5作用有第二推动机构6,当滑座24和夹持臂4相对支撑台21运动时第一推动机构5与第二推动机构6不脱离,第二推动机构6安装在支撑台21内,第二推动机构6能相对支撑台21在Z方向上运动,与第二推动机构6作用有限脱机构7,限脱机构7安装在支撑台21内,限脱机构7能相对支撑台21在X方向上运动,限脱机构7用于勾住滑轨9后限制导向座8与滑轨9脱离。

[0030] 第一推动机构5包括:第一楔块51、第一弹簧54、第一移动杆52以及滚轮53,压紧部233为楔形结构,压紧部233形成有挤压面,挤压面与第一楔块51挤压,第一楔块51固定至第一移动杆52一端,第一移动杆52另一端安装有能转动的滚轮53,第一楔块51通过第一弹簧54与插脚40内壁固定,在第一弹簧54弹力下能保持滚轮53位于插脚40内,在滑座24上开设有供滚轮53和第一移动杆52穿过的通孔,滚轮53用于与第二推动机构6作用。第一移动杆52以及滚轮53能相对所在插脚40在Z方向上运动。

[0031] 第二推动机构6包括:条块61以及第二楔块62,条块61与X方向,条块61位于滑座24旁,条块61不影响滑座24在支撑台21内滑动,条块61与滚轮53相切,固定有第二楔块62,第二楔块62用于与限脱机构7作用,条块61以及第二楔块62能相对支撑台21在Z方向上运动。

[0032] 限脱机构7包括:第三楔块71、第二移动杆72、连接杆73232、第二弹簧75以及限脱钩74,第二楔块62与第三楔块71挤压,第三楔块71固定至第二移动杆72一端,第二移动杆72另一端连接至连接杆73232一端,连接杆73232连接至限脱钩74,连接杆73232与Y方向平行,第二移动杆72以及限脱钩74均与X方向平行,滑轨9凹陷形成防脱槽,防脱槽供限脱钩74插入,防脱槽与Z方向平行,第三楔块71通过第二弹簧75连接至支撑台21,在第二弹簧75弹力下能保持限脱钩74远离防脱槽,且条块61处于靠近滑座24的状态。第三楔块71、第二移动杆

72、连接杆73232以及限脱钩74能相对所在支撑台21在X方向上运动

[0033] 安装压紧柱23时,首先,将压紧柱23的安装盘231放置在第一盖体221开设的安装槽内;然后,将压紧柱23穿过第二盖体222,且第一盖体221盖在第二盖体222上,第一盖体221和第二盖体222配合夹紧安装盘231;最后,旋转第二螺钉26,使得第一盖体221和第二盖体222连接。

[0034] 拆卸夹持臂4时,首先,旋转第一螺钉25,使得上盖22与支撑台21脱离,上盖22带动压紧柱23远离夹持臂4;随后,在第一弹簧54弹力下,滚轮53缩入至插脚40内,避免影响后续安装;最后,在第二弹簧75弹力下,限脱钩74与防脱槽脱离,方便将支撑台21与滑轨9脱离,第三楔块71挤压第二楔块62,使得条块61向着滑座24移动。当然支撑台21也能与Z方向驱动装置脱离。

[0035] 安装夹持臂4时,首先,将插脚40插入到滑座24内,由于第一弹簧54的作用,滚轮53不会阻碍插入到滑座24内的状态;然后,将上盖22盖在支撑台21上,压紧柱23的压紧部233插入到插脚40内,推动第一楔块51带动滚轮53远离插脚40,第一移动杆52和滚轮53相对插脚40和滑座24在Z方向上运动,第一移动杆52和滚轮53穿过滑座24后与条块61进行紧贴,条块61远离滑座24,条块61上的第二楔块62推动第三楔块71在X方向上移动,使得限脱钩74插入到防脱槽内。

[0036] 首先,为了方便更换损坏的夹持臂4,因此设计了上盖22上安装有压紧柱23,实现了打开上盖22即可使得实现夹持臂4释放,方便了操作;然后,为了实现安装压紧柱23,因此设计了上盖22包括第一盖体221和第二盖体222,实现了第一盖体221和第二盖体222夹紧后即可实现安装,且第一盖体221能够在外面看见应安装,为了避免漏装第二盖体222,因此第一盖体221上开设穿孔,避免与第二螺钉26作用,实现了当且仅当第二盖体222安装好后才可以将上盖22整体安装在支撑台21上;再后,为了方便检修X方向驱动装置和夹持臂4,需要将整个安装架2、夹持臂4以及X方向驱动装置与滑轨9脱离,而为了方便拆卸和安装,因此设计了第一推动机构5、第二推动机构6以及限脱机构7,实现了打开上盖22即可实现导向座8以及支撑台21能够与滑轨9脱离,也实现了安装上盖22可以实现防脱定位,由此可见,大大减少了操作步骤,提高了拆卸效率。

[0037] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

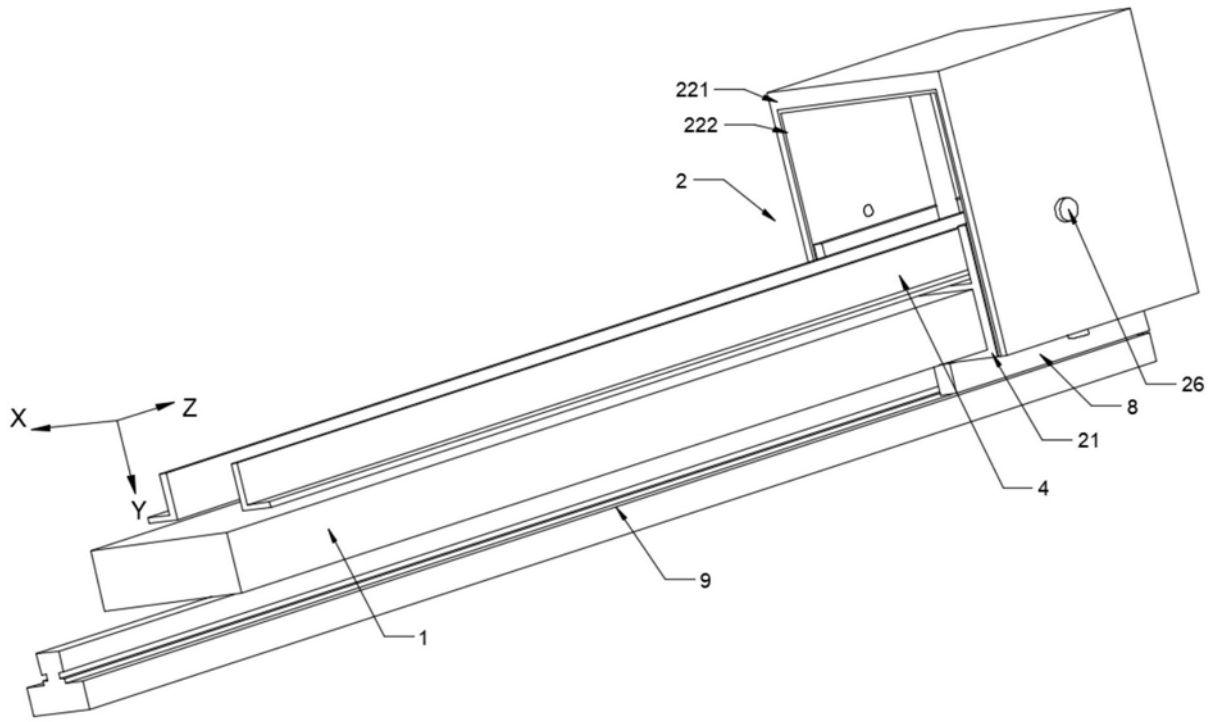


图1

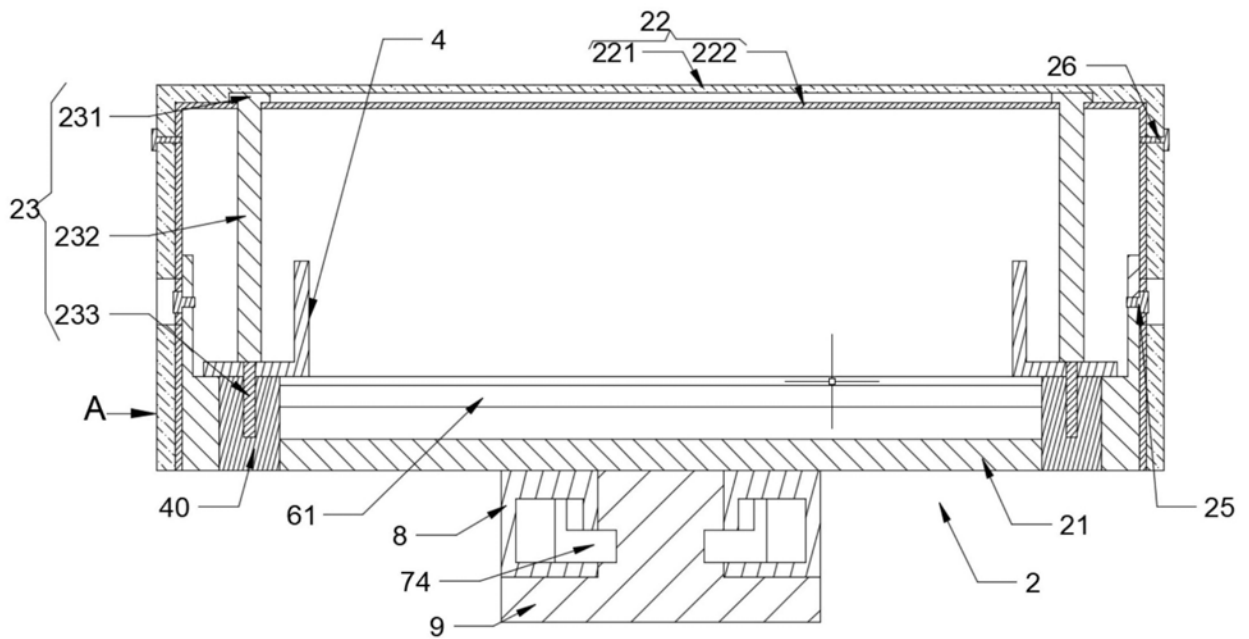


图2

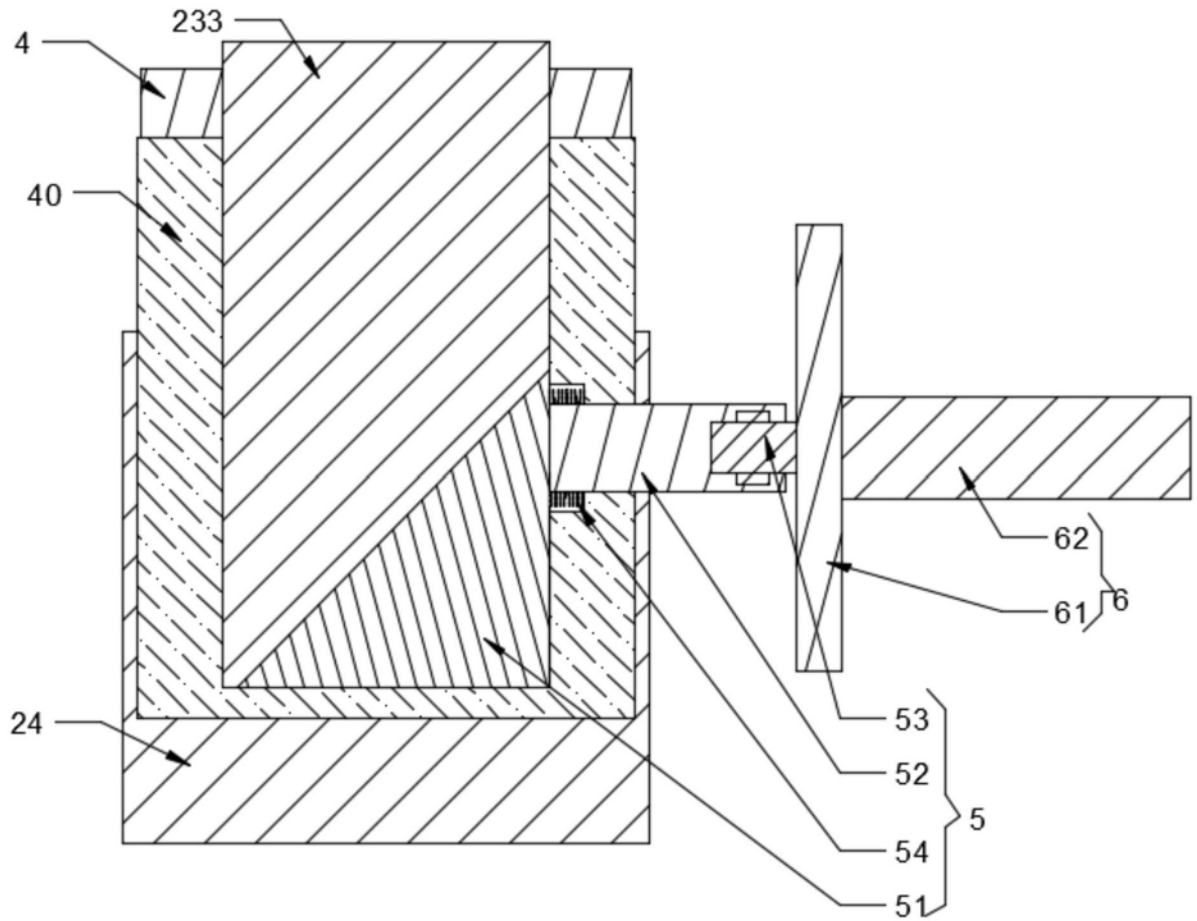


图3



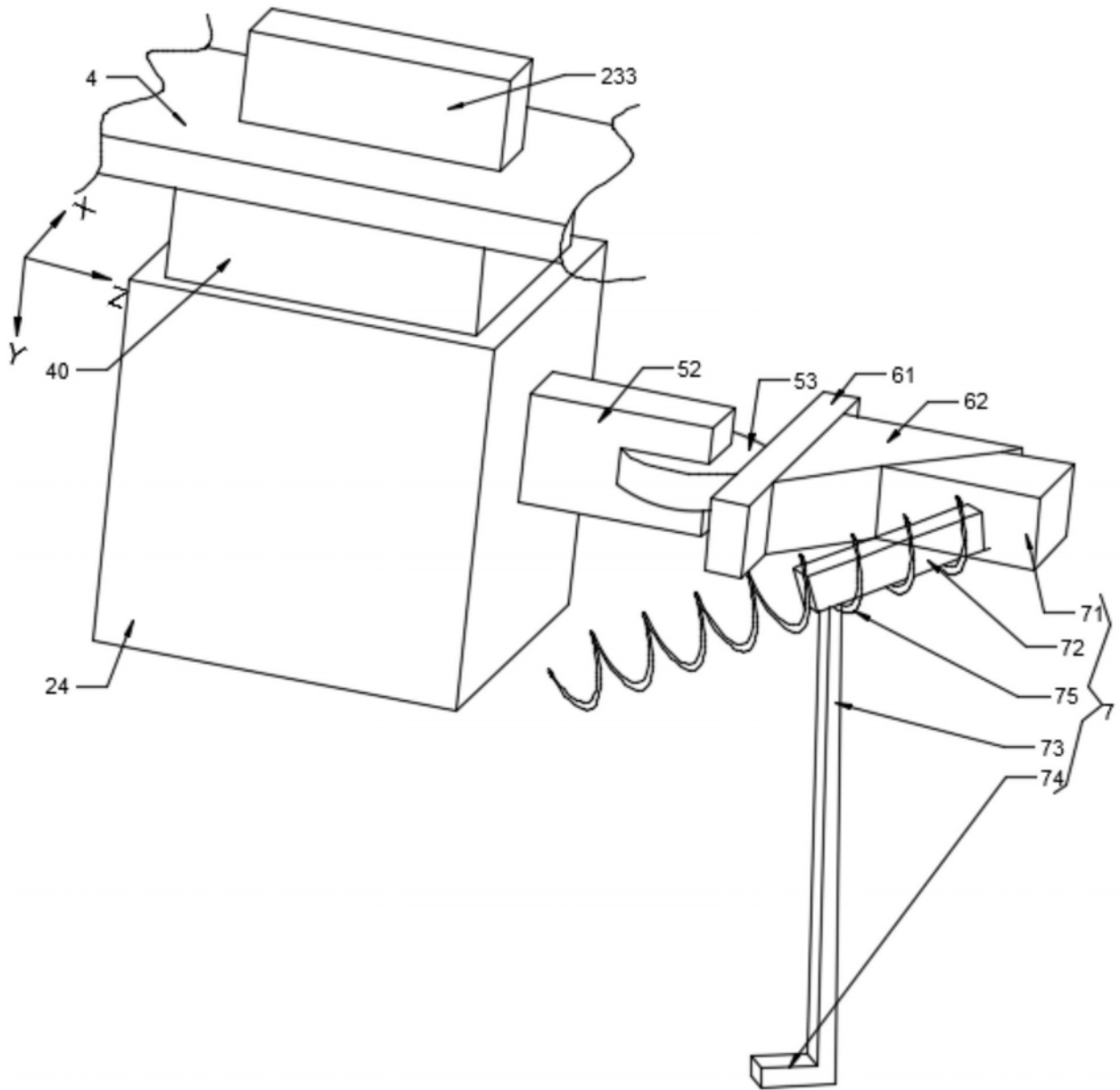


图4

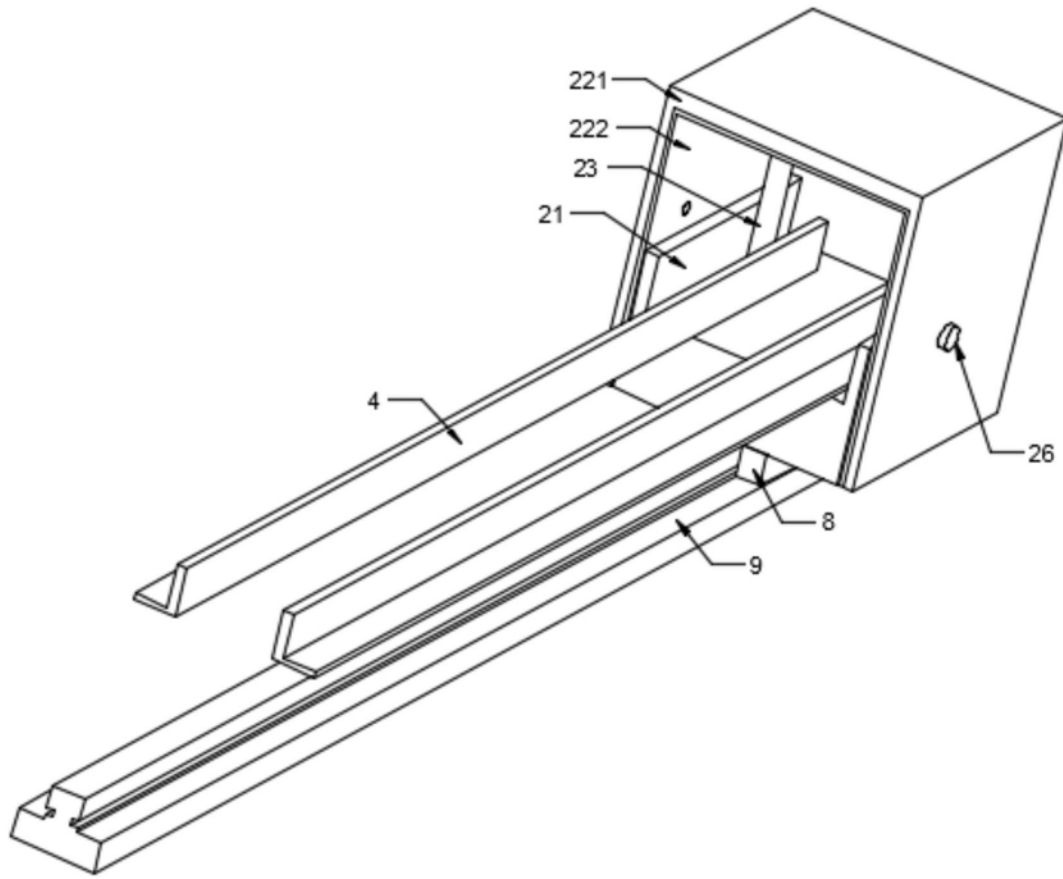


图5