



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119407549 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202510033173.1

(22) 申请日 2025.01.09

(71) 申请人 江西秦锐智能科技有限公司

地址 341800 江西省赣州市全南县金龙镇
立新村工业园二区(秦锐智能产业园)

(72) 发明人 伍福生 黄明因 钟日权 黄强

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11904

专利代理师 徐方舟

(51) Int.Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 7/06 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

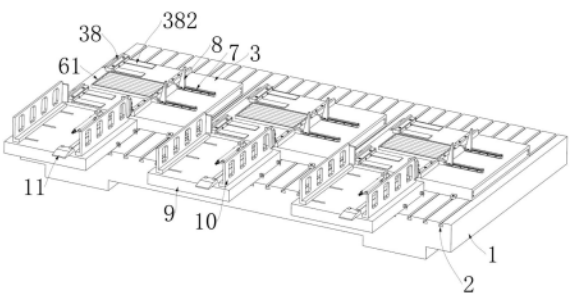
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种多工位数控机床的铣削加工台

(57) 摘要

本发明涉及机床设备技术领域,涉及一种多工位数控机床的铣削加工台,包括:T型工作台和载物台;侧边板,安装在载物台侧边缘,侧边板上转动设有导向杆和丝杆;移动块,分别穿设在导向杆上,且与丝杆连接;阶梯夹台,其设有两组,一组固定设于载物台的台面上,另一组通过载物台上向下开设的通过口连接在移动块上;旋转装置,安装在阶梯夹台间隙之间的载物台上;托物架,安装在旋转装置上;弹性伸缩导向器,设于载物台上;板料推送机构,安装在载物台上。本发明通过旋转装置和托物架将加工完成的料件翻转堆叠在弹性伸缩导向器上,同时随着板料推送机构自动向阶梯夹台上输送料件,可以避免人工频繁的换装料件的过程,减少了设备有人值守的时长。



1. 一种多工位数控机床的铣削加工台, 包括: T型工作台 (1); 载物台 (3), 其通过T型块 (21) 安装在所述T型工作台 (1) 上的T型槽 (2) 中, 所述载物台 (3) 内部开有贯通的U型空腔; 侧边板 (31), 安装在所述载物台 (3) 侧边缘的U型空腔口处, 所述侧边板 (31) 上转动设有导向杆 (32) 和丝杆 (33), 所述导向杆 (32) 和所述丝杆 (33) 对称设有两组且分别置于所述载物台 (3) 内两侧; 驱动装置 (34), 安装在所述载物台 (3) 内并驱动两侧所述丝杆 (33) 转动; 杆体连接板 (35), 安装在远离所述侧边板 (31) 一侧的所述载物台 (3) 侧边缘, 所述丝杆 (33) 和所述导向杆 (32) 的另一端与所述杆体连接板 (35) 连接; 移动块 (37), 分别穿设在两侧的所述导向杆 (32) 上, 且与所述丝杆 (33) 连接; 阶梯夹台 (38), 其两两间隔一组设有两组, 一组固定设于所述载物台 (3) 的台面上, 另一组通过所述载物台 (3) 上向下开设的通过口 (381) 连接在所述移动块 (37) 上; 其特征在于, 还包括:

旋转装置 (6), 安装在所述阶梯夹台 (38) 间隙之间的所述载物台 (3) 上; 托物架 (61), 安装在所述旋转装置 (6) 上; 弹性伸缩导向器 (7), 对称设于所述载物台 (3) 上, 且垂直靠近所述旋转装置 (6); 支撑件 (8), 滑动设于所述弹性伸缩导向器 (7) 上; 所述托物架 (61) 通过所述旋转装置 (6) 驱动摆动, 进而将料件 (300) 翻转至所述支撑件 (8) 上; 板料推送机构, 安装在所述载物台 (3) 上, 且与所述阶梯夹台 (38) 匹配对准, 料件 (300) 置于所述板料推送机构后被推送至所述阶梯夹台 (38) 上。

2. 根据权利要求1所述的多工位数控机床的铣削加工台, 其特征在于, 所述弹性伸缩导向器 (7) 包括: 支撑架 (71), 对称设于所述载物台 (3) 上, 且垂直靠近所述旋转装置 (6); 引导杆 (72), 设于所述支撑架 (71) 上; 弹簧 (73), 套设在所述引导杆 (72) 上; 所述引导杆 (72) 上开有直槽 (74), 所述支撑件 (8) 通过所述直槽 (74) 滑动设于所述引导杆 (72) 上, 并被所述弹簧 (73) 抵住。

3. 根据权利要求2所述的多工位数控机床的铣削加工台, 其特征在于, 所述支撑件 (8) 包括: 支撑板 (81), 其通过设置突出的咬合齿 (82) 与所述直槽 (74) 契合后滑动设于所述引导杆 (72) 上, 并被所述弹簧 (73) 抵住; 弹性片 (83), 安装在所述支撑板 (81) 底部, 所述支撑板 (81) 底部开有缺口, 所述弹性片 (83) 上固定安装逆齿 (84), 所述引导杆 (72) 上排列设有与所述逆齿 (84) 方向相反的正齿 (75), 所述逆齿 (84) 和所述正齿 (75) 的直边相抵; 所述支撑板 (81) 朝向所述旋转装置 (6) 的一侧为斜边 (85)。

4. 根据权利要求1所述的多工位数控机床的铣削加工台, 其特征在于, 还包括: 防护板 (4), 安装在所述载物台 (3) 的侧边缘用以将侧边板 (31) 遮盖; 所述杆体连接板 (35) 与所述载物台 (3) 底部之间留有通过间隙 (36)。

5. 根据权利要求4所述的多工位数控机床的铣削加工台, 其特征在于, 还包括: 盖板 (382), 安装在能够跟随所述移动块 (37) 移动的所述阶梯夹台 (38) 上, 并将所述通过口 (381) 遮盖; 中间板 (39), 安装在所述载物台 (3) 的U型空腔两侧通道内, 所述丝杆 (33) 和所述导向杆 (32) 从所述中间板 (39) 穿过。

6. 根据权利要求5所述的多工位数控机床的铣削加工台, 其特征在于, 还包括: 所述通过口 (381) 正下方的所述载物台 (3) 底部开有贯通的通口 (51), 通过所述通口 (51) 在所述载物台 (3) 底部安装网板 (5)。

7. 根据权利要求6所述的多工位数控机床的铣削加工台, 其特征在于, 还包括: 辊轮 (62), 转动设置在所述托物架 (61) 上。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的多工位数控机床的铣削加工台,其特征在于,所述板料推送机构包括:直线驱动台(9),通过设置在其两侧边缘的活动锁紧件安装在所述T型工作台(1)上;限位阶梯板(10),其设有两个,一个固定设于所述直线驱动台(9)的一侧,另一个滑动安装在所述直线驱动台(9)的另一侧;滑块(11),驱动安装在所述直线驱动台(9)上;活动齿(111),通过弹性件可伸缩地设在所述滑块(11)上;限位板(13),通过锁紧螺栓(131)活动设于所述限位阶梯板(10)的侧边缘。

9. 根据权利要求8所述的多工位数控机床的铣削加工台,其特征在于,还包括:伸缩杆(12),安装在所述直线驱动台(9)上;顶出块(121),安装在所述伸缩杆(12)的活动杆端部,所述顶出块(121)上通过弹性件可伸缩地设有活动齿(111)。

10. 根据权利要求9所述的多工位数控机床的铣削加工台,其特征在于,所述活动锁紧件包括:T型锁块(14),对称滑动设于所述直线驱动台(9)底部,所述T型锁块(14)上开有进出口(141);T型顶块(142),其从所述直线驱动台(9)的侧壁穿入,并穿过所述进出口(141);螺杆(143),螺旋贯穿所述T型顶块(142)转动连接在所述直线驱动台(9)上。

一种多工位数控机床的铣削加工台

技术领域

[0001] 本发明涉及机床设备技术领域,具体而言,涉及一种多工位数控机床的铣削加工台。

背景技术

[0002] 多工位数控机床是指在机床上设置有多个并排加工头的数控机床,这类数控机床一般针对电脑、手机等铝合金结构件和模内注塑结构件的精加工,这类工件的尺寸体积普遍较小,形状规格一般以矩形板料为主,加工时只需进行平面铣削,工艺相对简单并且加工需求量多。

[0003] 这类工件在加工的过程中由于没有复杂的工艺结构所以完成加工的速度较快,因而在加工的时候需要频繁地更换新的料件,而人工操作的上下料过程制约了加工速度,随着加工数量的增加,单台机床设备在加工过程中有人值守所占用的时长也会明显增加,操作人员无法兼顾多台设备。

发明内容

[0004] 本发明旨在解决多工位数控机床在加工简单且量大的铝合金结构件时上下料过程中设备有人值守时间长的问题,为此,本发明提供一种能够自动提供物料的多工位数控机床的铣削加工台。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了这样一种多工位数控机床的铣削加工台,包括:T型工作台;载物台,其通过T型块安装在所述T型工作台上的T型槽中,所述载物台内部开有贯通的U型空腔;侧边板,安装在所述载物台侧边缘的U型空腔口处,所述侧边板上转动设有导向杆和丝杆,所述导向杆和所述丝杆对称设有两组且分别置于所述载物台内两侧;驱动装置,安装在所述载物台内并驱动两侧所述丝杆转动;杆体连接板,安装在远离所述侧边板一侧的所述载物台侧边缘,所述丝杆和所述导向杆的另一端与所述杆体连接板连接;移动块,分别穿设在两侧的所述导向杆上,且与所述丝杆连接;阶梯夹台,其两两间隔一组设有两组,一组固定设于所述载物台的台面上,另一组通过所述载物台上向下开设的通过口连接在所述移动块上;旋转装置,安装在所述阶梯夹台间隙之间的所述载物台上;托物架,安装在所述旋转装置上;弹性伸缩导向器,对称设于所述载物台上,且垂直靠近所述旋转装置;支撑件,滑动设于所述弹性伸缩导向器上;所述托物架通过所述旋转装置驱动摆动,进而将料件翻转至所述支撑件上;板料推送机构,安装在所述载物台上,且与所述阶梯夹台匹配对准,料件置于所述板料推送机构后被推送至所述阶梯夹台上。

[0006] 作为方案进一步地改进,所述弹性伸缩导向器包括:支撑架,对称设于所述载物台上,且垂直靠近所述旋转装置;引导杆,设于所述支撑架上;弹簧,套设在所述引导杆上;所述引导杆上开有直槽,所述支撑件通过所述直槽滑动设于所述引导杆上,并被所述弹簧抵住。

[0007] 作为方案进一步地改进,所述支撑件包括:支撑板,其通过设置突出的咬合齿与所

述直槽契合后滑动设于所述引导杆上,并被所述弹簧抵住;弹性片,安装在所述支撑板底部,所述支撑板底部开有缺口,所述弹性片上固定安装逆齿,所述引导杆上排列设有与所述逆齿方向相反的正齿,所述逆齿和所述逆齿的直边相抵;所述支撑板朝向所述旋转装置的一侧为斜边。

[0008] 作为方案进一步地改进,还包括:防护板,安装在所述载物台的侧边缘用以将侧边板遮盖;所述杆体连接板与所述载物台底部之间留有通过间隙。

[0009] 作为方案进一步地改进,还包括:盖板,安装在能够跟随所述移动块移动的所述阶梯夹台上,并将所述通过口遮盖;中间板,安装在所述载物台的U型空腔两侧通道内,所述丝杆和所述导向杆从所述中间板穿过。

[0010] 作为方案进一步地改进,还包括:所述通过口正下方的所述载物台底部开有贯通的通口,通过所述通口在所述载物台底部安装网板。

[0011] 作为方案进一步地改进,还包括:辊轮,转动设置在所述托物架上。

[0012] 作为方案进一步地改进,所述板料推送机构包括:直线驱动台,通过设置在其两侧边缘的活动锁紧件安装在所述T型工作台上;限位阶梯板,其设有两个,一个固定设于所述直线驱动台的一侧,另一个滑动安装在所述直线驱动台的另一侧;滑块,驱动安装在所述直线驱动台上;活动齿,通过弹性件可伸缩地设在所述滑块上;限位板,通过锁紧螺栓活动设于所述限位阶梯板的侧边缘。

[0013] 作为方案进一步地改进,还包括:伸缩杆,安装在所述直线驱动台上;顶出块,安装在所述伸缩杆的活动杆端部,所述顶出块上通过弹性件可伸缩地设有活动齿。

[0014] 作为方案进一步地改进,所述活动锁紧件包括:T型锁块,对称滑动设于所述直线驱动台底部,所述T型锁块上开有入口;T型顶块,其从所述直线驱动台的侧壁穿入,并穿过所述入口;螺杆,螺旋贯穿所述T型顶块转动连接在所述直线驱动台上。

[0015] 本发明带来如下效果:

1、本发明通过在T型工作台上设置旋转装置和托物架将加工完成的料件翻转堆叠在弹性伸缩导向器上,同时随着板料推送机构自动向阶梯夹台上输送料件,可以避免人工频繁的换装料件的过程,减少了设备有人值守的时长,随着人工换装料件的频率降低,针对大批量加工的料件能够有效地提升加工效率。

[0016] 2、本发明所设的防护板能够将靠近驱动装置部分的间隙遮盖,避免切削液侵入损坏装置;所设的盖板则可以将通过口遮盖,避免加工碎屑从通过口处进入到载物台内部;所设的中间板则隔断了从通过口进入的切削液继续流向驱动装置,同时也能够保障丝杆转动稳定。

[0017] 3、本发明所设的网板能够令进入载物台内部的切削液顺着网板流出,避免在载物台内部堆积。

[0018] 4、引导杆上所设的正齿配合支撑板上所设的逆齿,可以使得支撑板在后退的过程中不会自行向前滑动,避免将堆好的料件重新推到阶梯夹台上。

附图说明

[0019] 图1为本发明的完整示意图。

[0020] 图2为本发明的部分示意图。

- [0021] 图3为本发明图2隐去T型工作台的示意图。
- [0022] 图4为本发明载物台及其上部件的结构示意图。
- [0023] 图5为本发明图4的底部示意图。
- [0024] 图6为本发明载物台剖视后的内部示意图。
- [0025] 图7为本发明的直线驱动台、限位阶梯板、滑块、伸缩杆和限位板示意图。
- [0026] 图8为本发明A部分的放大示意图。
- [0027] 图9为本发明的弹性伸缩导向器和支撑件的具体结构示意图。
- [0028] 图10为本发明的托物架翻转料件的状态示意图。
- [0029] 其中,附图中附图标记与各部件名称之间的对应关系为:1-T型工作台,2-T型槽,21-T型块,3-载物台,31-侧边板,32-导向杆,33-丝杆,34-驱动装置,35-杆体连接板,36-通过间隙,37-移动块,38-阶梯夹台,381-通过口,382-盖板,39-中间板,4-防护板,5-网板,51-通口,6-旋转装置,61-托物架,62-辊轮,7-弹性伸缩导向器,71-支撑架,72-引导杆,73-弹簧,74-直槽,75-正齿,8-支撑件,81-支撑板,82-咬合齿,83-弹性片,84-逆齿,85-斜边,9-直线驱动台,10-限位阶梯板,11-滑块,111-活动齿,12-伸缩杆,121-顶出块,13-限位板,131-锁紧螺栓,14-T型锁块,141-入口,142-T型顶块,143-螺杆,300-料件。

具体实施方式

[0030] 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。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅用于解释本申请,而非对本申请的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本申请相关的部分而非全部结构。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0031] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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,也可以是电连接或可以相互通讯;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0032] 本发明具体公开一种多工位数控机床的铣削加工台,如图1-图10所示,包括:T型工作台1,载物台3通过T型块21安装在T型工作台1上的T型槽2中,载物台3上用于安放夹持需要进行铣削加工的料件300,料件300是夹持安装在载物台3上完成加工。依照图6所示,在载物台3内部开有贯通的U型空腔,侧边板31安装在载物台3右侧边缘的U型空腔口处,在侧边板31上转动设有导向杆32和丝杆33,导向杆32和丝杆33对称设有两组且分别置于载物台3内的U型空腔两侧,载物台3的U型空腔内固定安装有驱动装置34,驱动装置34与两侧的丝杆33连接,以此来驱动丝杆33旋转,驱动装置34为电机和齿轮盒的组合,由电机驱动齿轮盒,而丝杆33连接在齿轮盒的输出端;在导向杆32和丝杆33的另一端远离侧边板31的一侧安装有杆体连接板35,丝杆33和导向杆32的另一端与杆体连接板35转动连接。

[0033] 依照图6所示,两侧布置的导向杆32上均滑动穿设有移动块37,移动块37与各自临近的丝杆33连接,通过驱动装置34驱动丝杆33旋转,进而可以令移动块37在导向杆32上来回滑动;阶梯夹台38两两间隔分开为一组一共设有两组,依照图4所示,一组固定设于载物

台3的台面上,依照图4和图6所示,另一组通过载物台3上向下开设的通过口381连接在移动块37上。在使用时,需要加工的料件300放置在两边的阶梯夹台38上,而随着丝杆33的转动,可以移动的阶梯夹台38会将料件300夹紧固定,固定完成后,数控机床上的加工主轴便可以驱动铣刀下移对料件300进行加工;可以想到的是,在多工位数控机床上,T型工作台1上可以安装多个载物台3以此匹配多个加工轴进行加工。

[0034] 依照图4所示,移动块37是以通过口381与阶梯夹台38连接,而为了避免铣削产生的碎屑从通过口381中进入到载物台3内部,因而在能够跟随移动块37移动的阶梯夹台38上安装有盖板382,通过盖板382将通过口381遮盖,这样在铣削时产生的碎屑就不会从通过口381进入到载物台3内部。

[0035] 依照图4和图6所示,杆体连接板35处于载物台3的边缘,并且杆体连接板35与丝杆33和导向杆32连接,并且通过口381的端口部分是由杆体连接板35堵上的,而在阶梯夹台38上设置的盖板382只能将一边的通过口381遮盖,另一边的通过口381会留出一小部分没有被遮盖,铣削料件300时产生的碎屑会从部分靠近载物板边缘的通过口381进入到载物板内部靠近杆体连接板35的位置处,并且在移动块37的推动下,这些碎屑会堆积在角落,为此在杆体连接板35与载物台3底部之间留有一段允许这些碎屑排出的通过间隙36,利用通过间隙36就能够将堆积在角落的碎屑清理干净。

[0036] 依照图4所示,在载物台3上驱动安装可以自转的旋转装置6,旋转装置6与固定不动的阶梯夹台38处于同侧,并且位于两个阶梯夹台38之间,旋转装置6是由圆形外壳包裹的电机/旋转气缸,电机/旋转气缸的输出轴固定在载物台3上,旋转的角度在九十度;旋转装置6上固定安装有托物架61,托物架61的厚度不超过阶梯夹台38的高度,正常状态是托物架61平置摆放在载物台3上,而需要加工的料件300则处于托物架61上方,当料件300加工完成后,旋转装置6驱动托物架61摆动九十度出于立起的状态,即可将已经加工好的料件300从阶梯夹台38上翻转 to 另一边。在托物架61上转动设有辊轮62,料件300在有间隔的阶梯夹台38上滑动时,会与中间的辊轮62接触,进而能够更好地滑动。

[0037] 依照图4和图10所示,加工好的料件300通过托物架61翻转后会堆叠在弹性伸缩导向器7上,弹性伸缩导向器7对称设于载物台3上,并且垂直靠近旋转装置6,而在弹性伸缩导向器7上滑动设有支撑件8,弹性伸缩导向器7抵着支撑件8朝着旋转装置6的方向,处于弹性伸缩导向器7上的料件300通过支撑件8抵住以防止倾倒,随着料件300在弹性伸缩导向器7上堆叠增加,支撑件8会相应的朝着远离旋转装置6一侧的方向滑动,当料件300堆叠到一定数量后,即可一次性地将已经加工好的料件300取走。依照图3所示,在载物台3上安装有板料推送机构,板料推送机构与阶梯夹台38匹配对准,料件300一次性可以放置多片置于板料推送机构中,并通过板料推送机构一张一张地将料件300推送至阶梯夹台38上。

[0038] 依照图4和图9所示,弹性伸缩导向器7包括:用于固定在载物台3上的支撑架71,支撑架71设有两个并且都垂直靠近旋转装置6,支撑架71上安装有引导杆72,弹簧73套设在引导杆72上,引导杆72上开有直槽74,支撑件8通过直槽74滑动设于引导杆72上,并被弹簧73抵住。

[0039] 依照图4和图9所示,支撑件8包括:支撑板81,支撑板81通过设置突出的咬合齿82与直槽74契合后滑动设于引导杆72上,并被弹簧73抵住,支撑板81通过弹簧73保持靠近旋转装置6的状态;其中,在支撑板81的底部固定安装有弹性片83,弹性片83的一侧与支撑板

81连接,另一侧可以拨动,支撑板81底部开有缺口,弹性片83上固定安装逆齿84,引导杆72上排列设有与逆齿84方向相反的正齿75,逆齿84处于缺口内并且正好能够和逆齿84的直边相抵。

[0040] 依照图10所示,托物架61将阶梯夹台38上的料件300翻转到弹性伸缩导向器7上后,并由支撑件8抵住料件300,而支撑件8上的支撑板81朝向旋转装置6的一侧为斜边85,这样料件300处于微微倾斜的状态就不会轻易的向着旋转装置6的一侧倾倒,而随着料件300在弹性伸缩导向器7上堆叠增多,支撑件8整体会向右滑动,并压缩弹簧73,而为了避免弹簧73的弹力推动着料件300向旋转装置6方向移动,在支撑板81向右滑动的过程中,支撑板81上的逆齿84沿着正齿75滑过,而弹簧73通过弹力推着支撑板81向左滑动时,会因为正齿75和逆齿84相抵而无法滑动;将处于弹性伸缩导向器7上的料件300全部取走后,拨动弹性片83使得逆齿84与正齿75脱离,即可令支撑板81再次滑动靠近旋转装置6的位置。

[0041] 依照图6所示,在载物台3的靠近驱动装置34的侧边缘安装防护板4,防护板4用以将侧边板31遮盖,防护板4能够防止铣削时的切削液沾染在侧边板31上,避免切削液侵入载物台3内部损坏驱动装置34。

[0042] 依照图6所示,在载物台3的U型空腔两侧通道内安装中间板39,丝杆33和导向杆32从中间板39穿过,中间板39的作用是将移动块37滑动的区域和驱动装置34所处的区域隔开,避免铣削时的切削液顺着通过口381进入到载物台3内部流向驱动装置34,同时也能够保障丝杆33转动的稳定性,避免出现丝杆33抖动弯曲的情况。

[0043] 依照图5和图6所示,通过口381正下方的载物台3底部开有贯通的通口51,通过通口51在载物台3底部可拆卸地安装网板5,从通过口381进入的切削液最后会通过网板5排出落在T型工作台1上,避免切削液堆积在载物台3内部。

[0044] 依照图3、图7和图8所示,板料推送机构包括:直线驱动台9,直线驱动台9通过设置在其两侧边缘的活动锁紧件安装在T型工作台1上,依照图8所示,活动锁紧件包括:对称滑动设于直线驱动台9底部的T型锁块14,T型锁块14上开有入口141,T型顶块142从直线驱动台9的侧壁穿入,并穿过入口141,螺杆143螺旋贯穿T型顶块142转动连接在直线驱动台9上。使用时将T型锁块14滑动卡入T型工作台1的T型槽2内,随着螺杆143的转动,T型顶块142向前滑动,使得T型顶块142的T型斜面抬升T型顶块142,以此将直线驱动台9锁紧固定在T型工作台1上。

[0045] 本发明通过在T型工作台1上设置旋转装置6和托物架61将加工完成的料件300翻转堆叠在弹性伸缩导向器7上,以此实现了将加工完成的料件300从阶梯夹台38上转移堆叠到非加工区域,而通过向板料推送机构堆放多张料件300后,可以自动向阶梯夹台38上逐张输送料件300,可以有效地降低人工频繁的换装料件300的次数,减少了设备有人值守的时长,随着人工换装料件300的频率降低,针对大批量加工的料件300能够有效地提升加工效率。

[0046] 依照图7所示,直线驱动台9上两侧均设有限位阶梯板10,其中一个固定设于直线驱动台9的一侧,固定安装的限位阶梯板10与固定安装的阶梯夹台38对齐,这样料件300才能够从限位阶梯板10滑动到阶梯夹台38上,另一个限位阶梯板10滑动安装在直线驱动台9的另一侧,通过滑动调整限位阶梯板10的位置能够适应不同宽度的料件300。直线驱动台9的驱动端上连接有滑块11,直线驱动台9内部设有直线驱动导轨,因此滑块11是与直线驱动

导轨连接实现直线上的往复移动,在滑块11上通过弹性件可伸缩地安装有活动齿111,弹性件为弹簧73。

[0047] 使用时可以一次性将多张料件300堆叠放在限位阶梯板10上,而滑块11处于两个限位阶梯板10中间,并位于料件300的正下方,最开始的状态是滑块11上的活动齿111抵在料件300的边缘,通过直线驱动台9的驱动,能够将最底层的一张料件300推出,而为了防止堆叠在上方的料件300跟随最底层的料件300一起滑出,在限位阶梯板10的侧边缘通过锁紧螺栓131安装有限位板13,限位板13通过锁紧螺栓131调整和限位阶梯板10底部的间距,使调节的间距仅能容许一张料件300通过,这样在滑块11推动最底部的料件300时上层料件300就不会跟随一起移动,最后推出的料件300落在阶梯夹台38上,以等待夹紧加工,而滑块11移动回到原位时,活动齿111下压收回,直到活动齿111再次移动到料件300的边缘会弹起抵住料件300边缘。

[0048] 依照图7所示,在直线驱动台9上固定安装伸缩杆12,伸缩杆12的活动杆上固定安装有顶出块121,顶出块121上通过弹性件可伸缩地设有活动齿111。料件300通过滑块11从限位阶梯板10上推出后,可以通过伸缩杆12驱动顶出块121滑出,进而令处于顶出块121上的活动齿111抵在料件300边缘并将料件300推动,并以此将料件300推到更远的位置上。

[0049] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

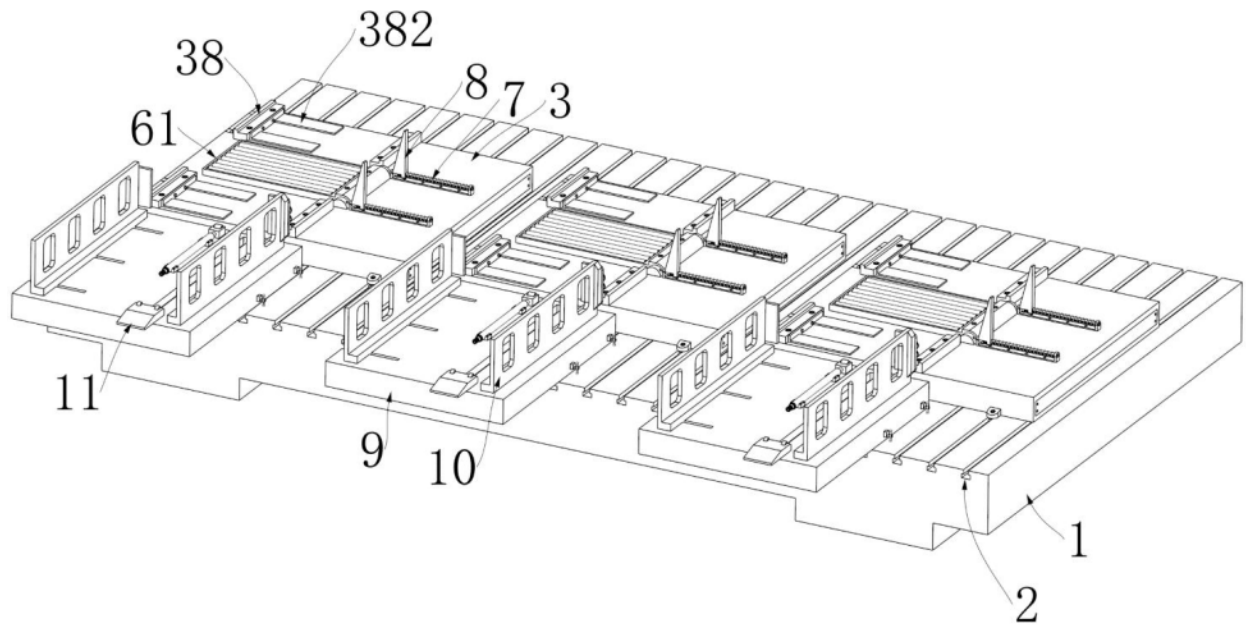


图1

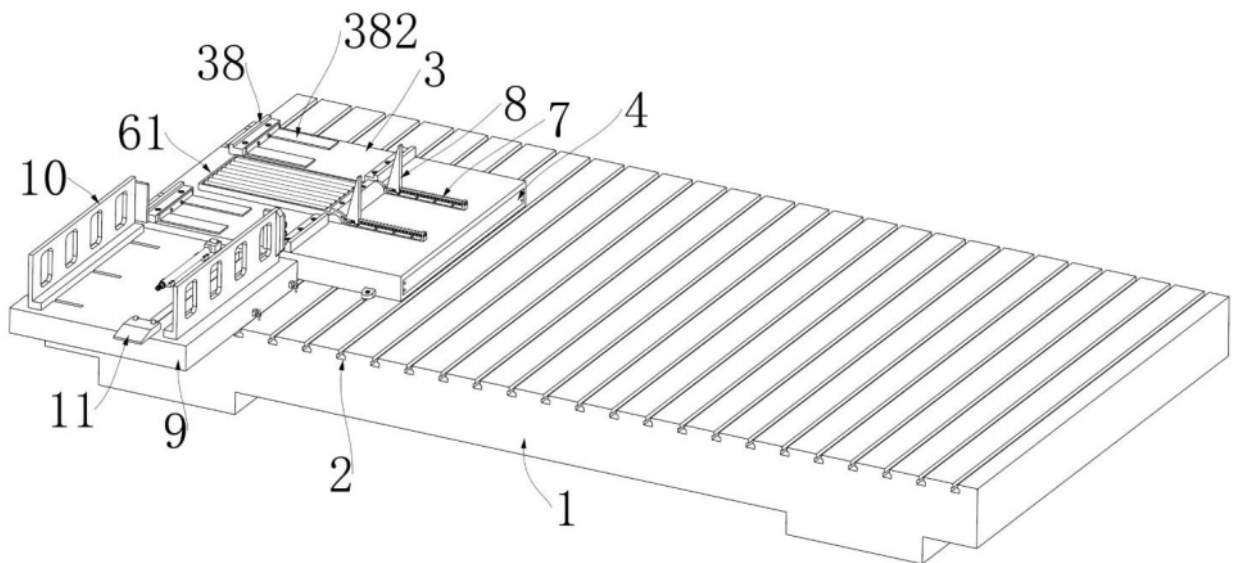


图2

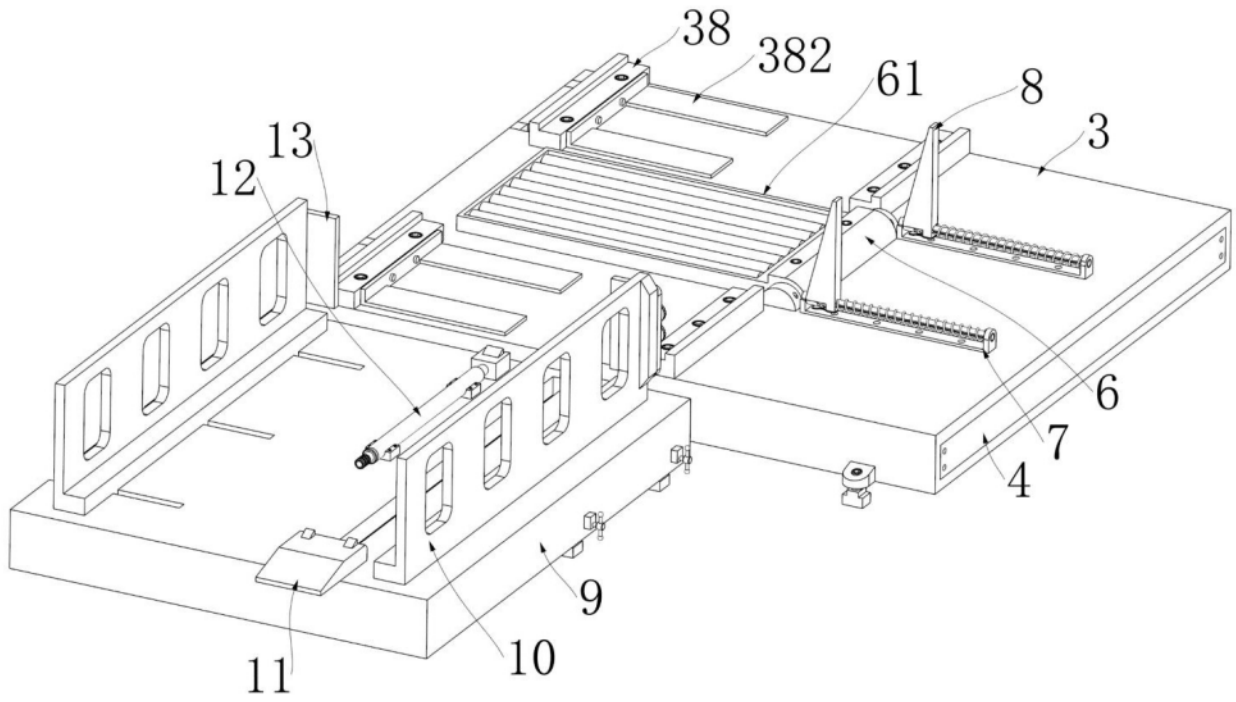


图3

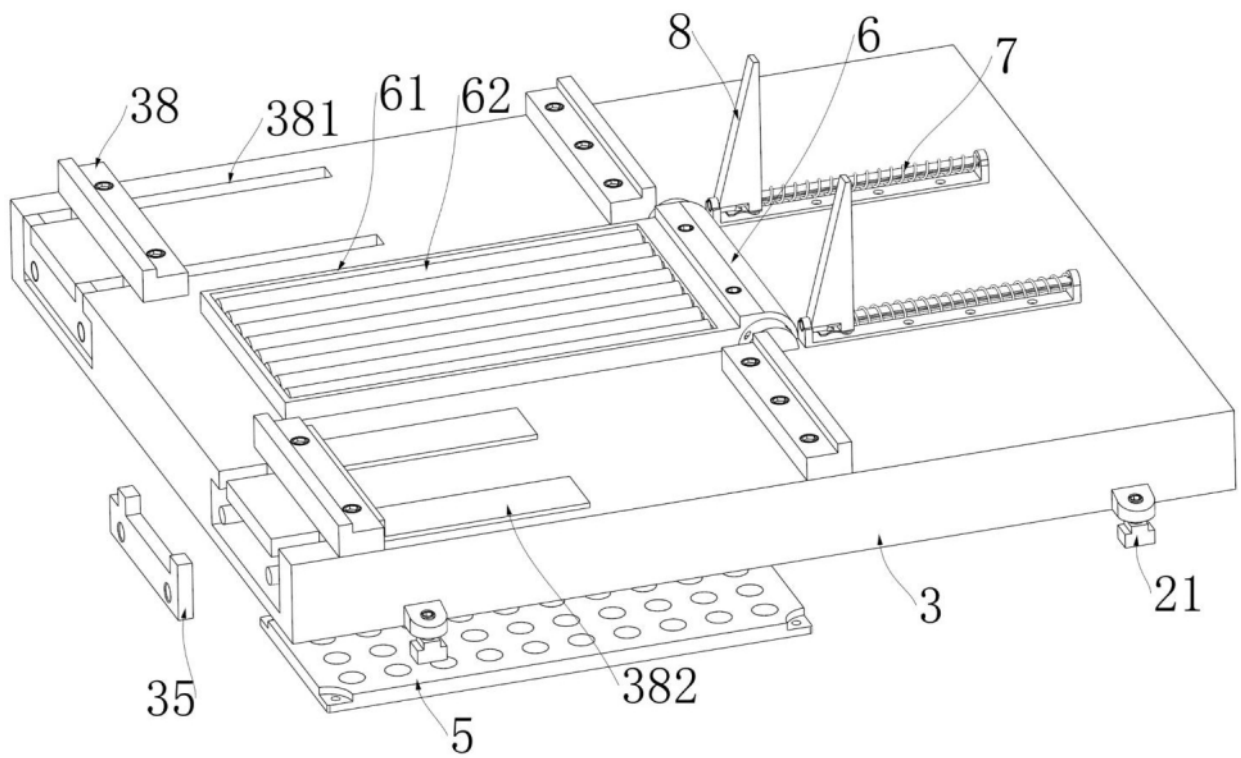


图4

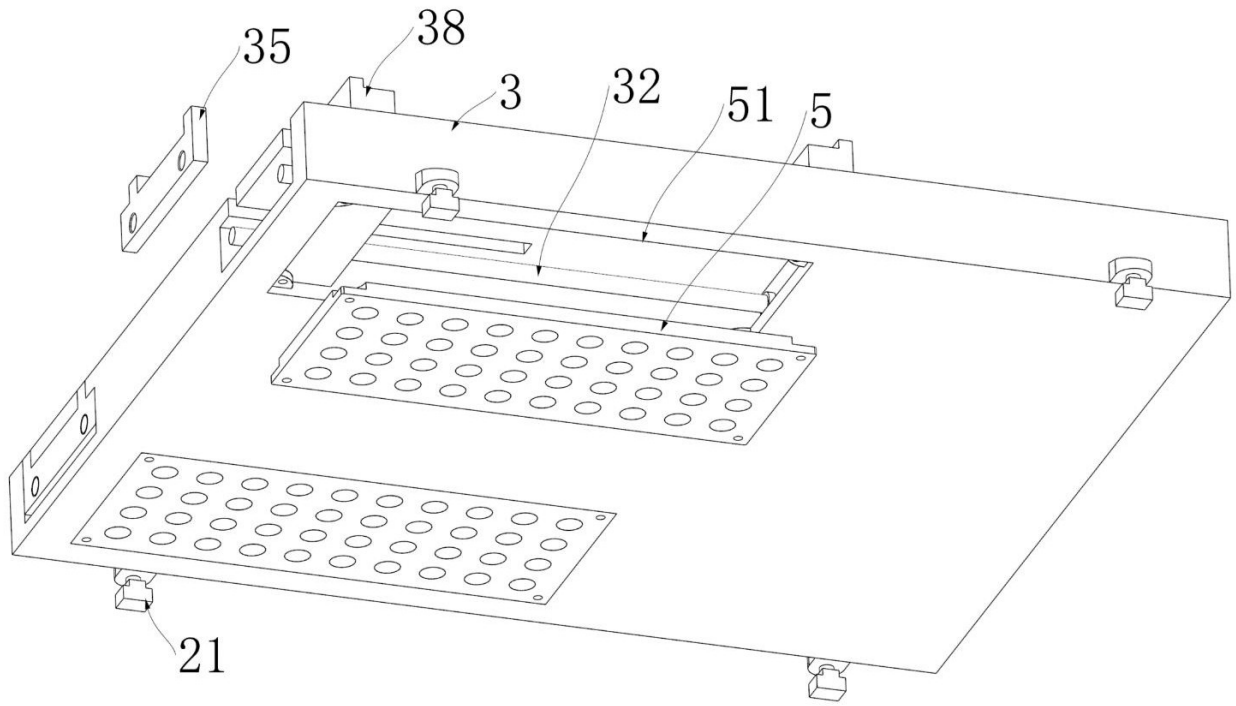


图5

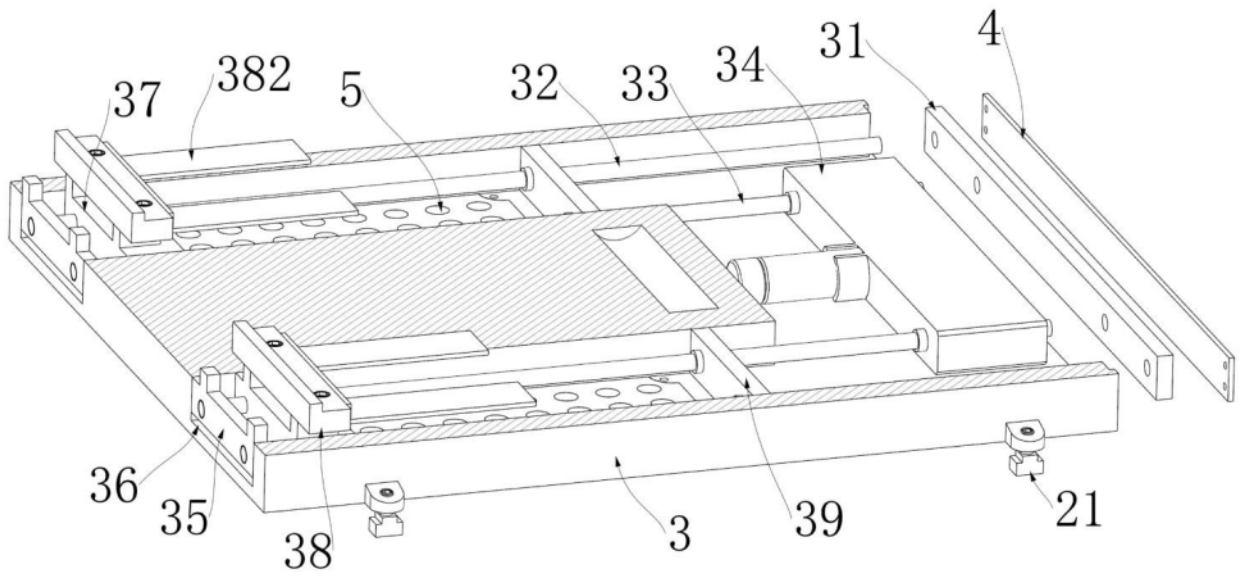


图6

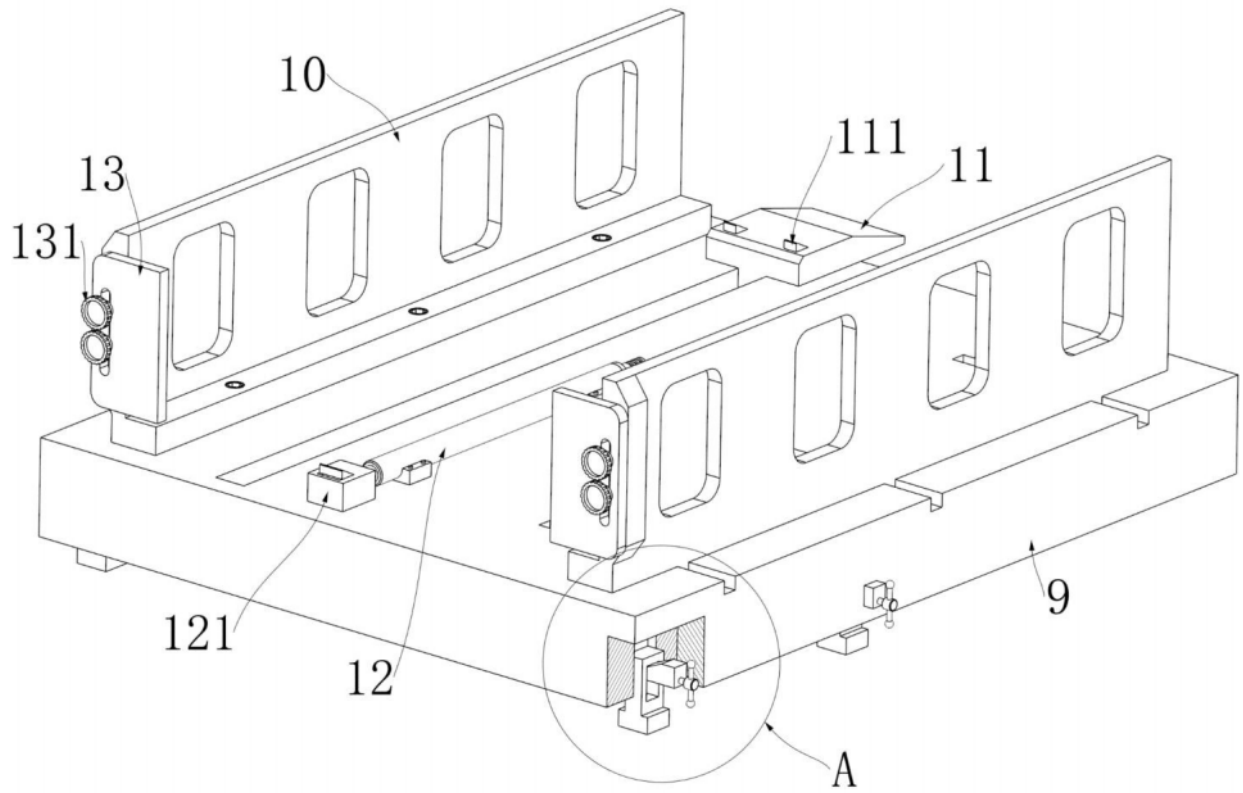


图7

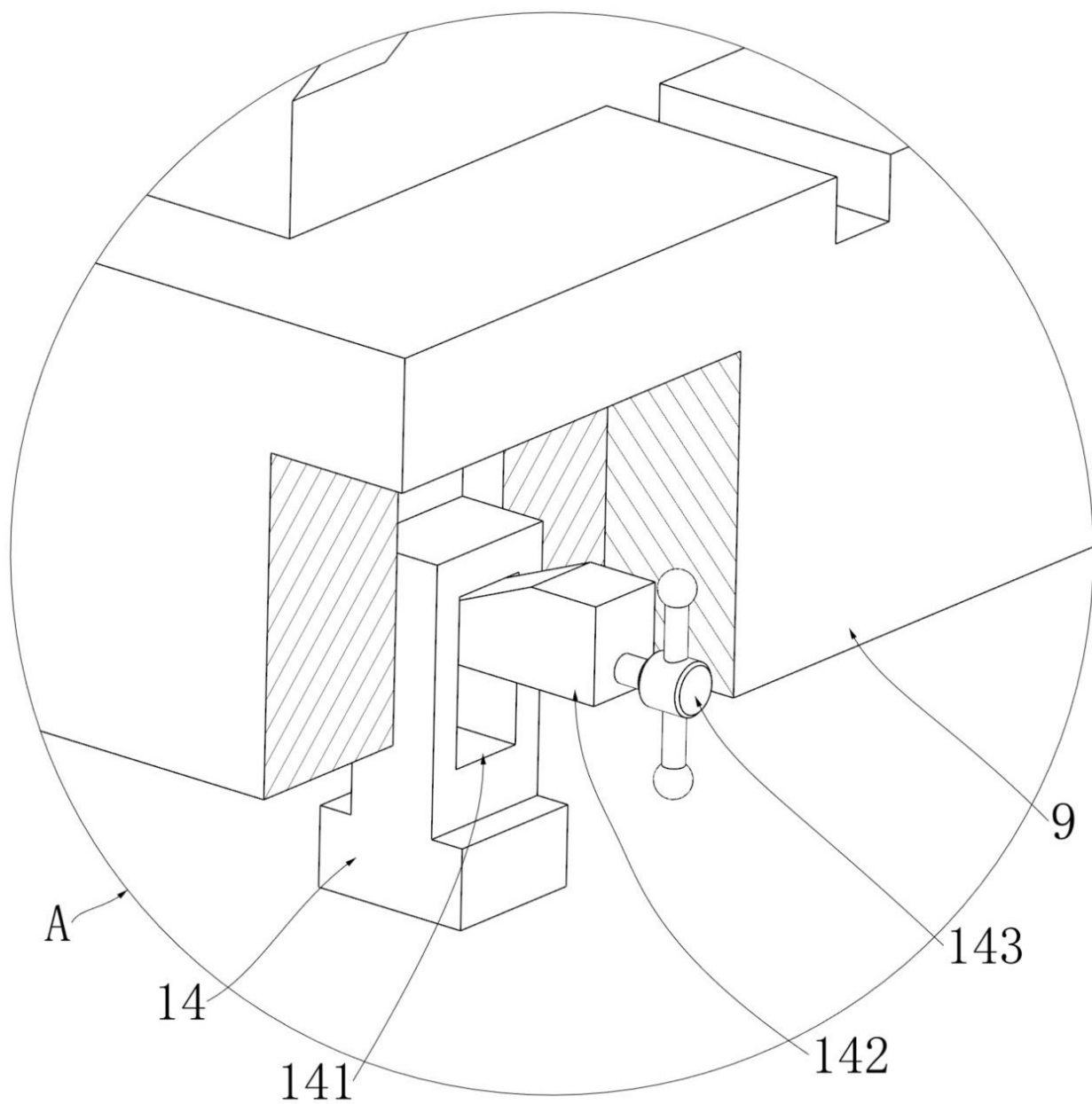


图8

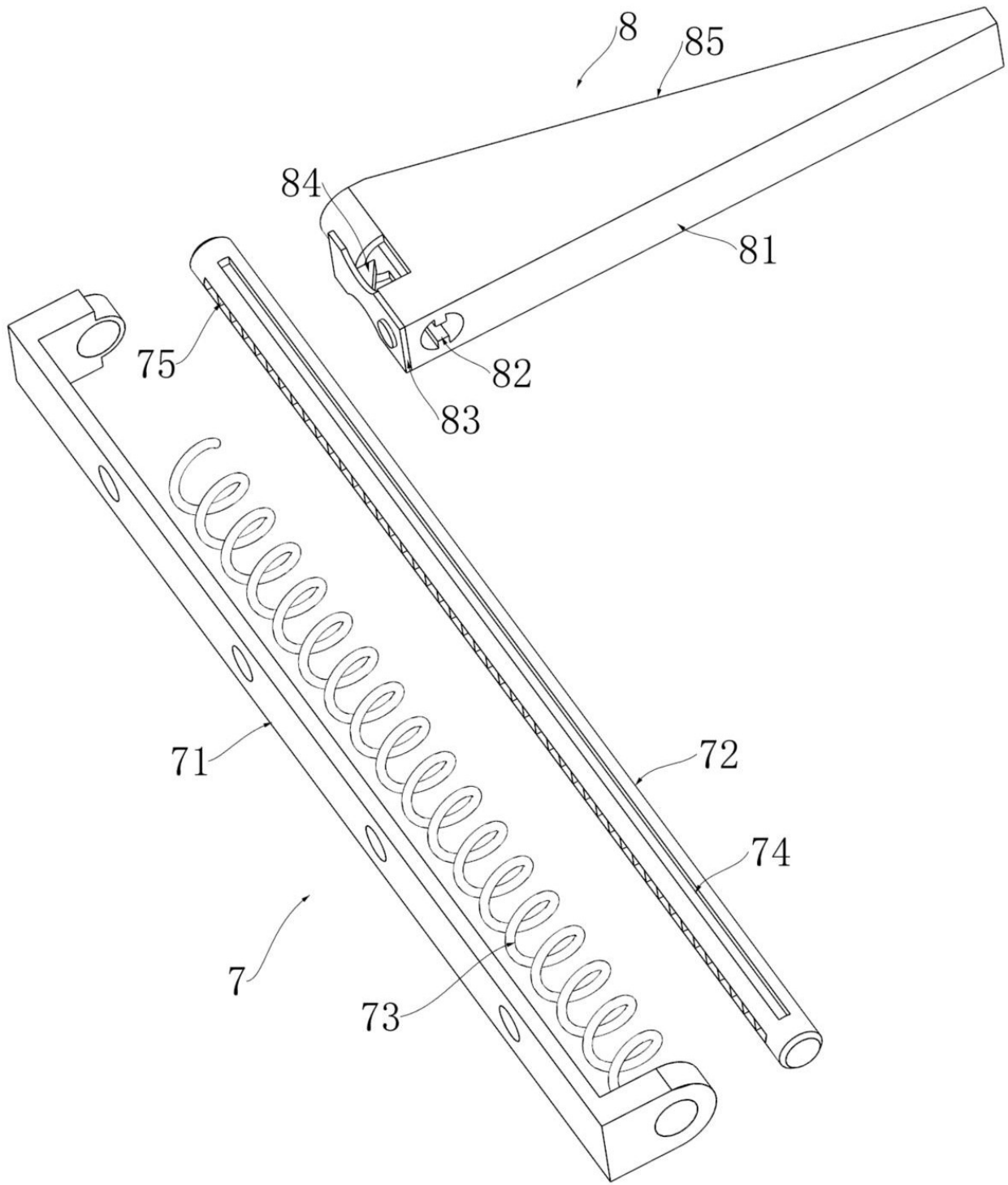


图9

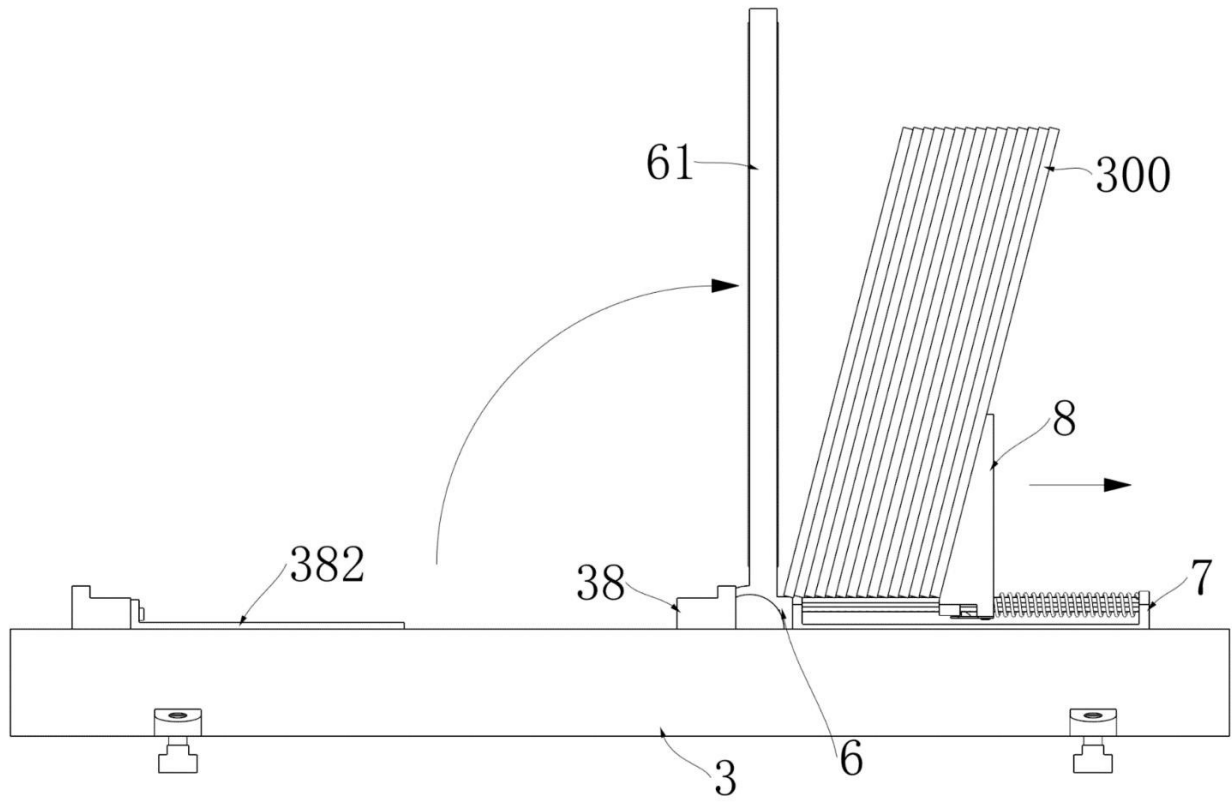


图10