



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112873389 B

(45) 授权公告日 2023.01.17

(21) 申请号 202011605594.0

CN 211362491 U, 2020.08.28

(22) 申请日 2020.12.29

CN 209453637 U, 2019.10.01

(65) 同一申请的已公布的文献号

JP 2000006087 A, 2000.01.11

申请公布号 CN 112873389 A

CN 111015805 A, 2020.04.17

审查员 胡智

(43) 申请公布日 2021.06.01

(73) 专利权人 深圳精密达智能机器有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道宝龙一路清风大道39号

(72) 发明人 陈镇军 李孟成

(51) Int.Cl.

B26D 7/26 (2006.01)

B26D 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2477331 Y, 2002.02.20

CN 2477331 Y, 2002.02.20

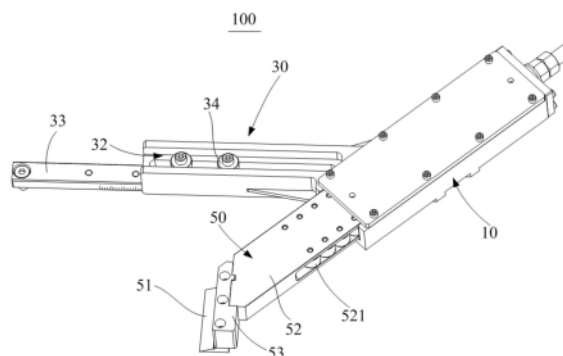
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种书本裁切刀和裁切装置

(57) 摘要

本发明公开一种书本裁切刀和裁切装置,其中,书本裁切刀包括:安装座;切刀组件,所述切刀组件包括设于所述安装座的侧切刀;划刀组件,所述划刀组件包括划线刀,所述划线刀可伸缩地设于所述安装座,所述划线刀与所述侧切刀的之间的夹角呈直角设置,所述划线刀与书背的距离大于所述侧切刀与书侧边的距离。本发明技术方案旨在降低书本裁切时对封面的损坏,提高裁切质量。



1. 一种书本裁切刀,其特征在于,包括:

安装座,所述安装座设有滑槽;

切刀组件,所述切刀组件包括设于所述安装座的侧切刀;

划刀组件,所述划刀组件包括划线刀,所述划线刀可伸缩地设于所述安装座,所述划线刀与所述侧切刀的之间的夹角呈直角设置,所述划线刀与书背的距离大于所述侧切刀与书侧边的距离;

所述划刀组件还包括滑座和弹性件,所述弹性件设于所述滑座和所述安装座之间,所述划线刀设于所述滑座,所述划线刀与书背抵接压缩所述弹性件,以带动所述划线刀收缩;

所述滑座限于所述滑槽内,所述弹性件与所述滑槽一端的侧壁以及所述滑座背离所述划线刀的一端抵接;

所述切刀组件还包括设于所述安装座的刀座,所述刀座与所述滑座呈夹角设置,所述侧切刀可伸缩地设于所述刀座;

所述切刀组件还包括调节板,所述调节板设有安装孔,所述刀座的一侧设有限位槽,紧固件穿过所述安装孔将所述调节板限于所述限位槽内,所述侧切刀安装于所述调节板。

2. 如权利要求1所述的书本裁切刀,其特征在于,所述滑座的侧壁开设有安装槽,所述安装槽内安装有滚针轴承,所述滚针轴承与所述滑槽的侧壁抵接。

3. 如权利要求1所述的书本裁切刀,其特征在于,所述弹性件为弹簧,所述滑槽的一端凸设有限位杆,所述弹簧套设于所述限位杆。

4. 如权利要求3所述的书本裁切刀,其特征在于,所述滑槽的一端安装有挡块,所述限位杆设于所述挡块。

5. 如权利要求4所述的书本裁切刀,其特征在于,所述滑座端部可拆卸连接有安装块,所述划线刀安装于所述安装块。

6. 一种裁切装置,其特征在于,包括:如权利要求1至5中任意一项所述的书本裁切刀以及移动杆,所述书本裁切刀设有两个,两个所述书本裁切刀间隔设于所述移动杆,所述移动杆带动所述书本裁切刀移动。

一种书本裁切刀和裁切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及书本生产技术领域,特别涉及一种书本裁切刀和一种裁切装置。

背景技术

[0002] 在传统胶订联动线中,书本裁切是胶订最后一道工序,书本裁切质量直接影响装订的成品率。在胶订全联线的生产作业中,作为最后一道工序的书本裁切,其效率、质量如果达不到要求,会使得全线运行效率随之下降,传统大批量的胶订由此瓶颈会大幅降低产能。

[0003] 随着印刷行业以及书本封面处理工艺的不断发展,人们对于书本封面的要求也越来越高,由于UV上光以后的材质表面光亮,书本封面覆膜采用UV上光的方式得到了人们的青睐,但是UV上光封面相对比较容易在裁切时书背产生裂痕,造成书本裁切质量不良。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种书本裁切刀,旨在降低书本裁切时对封面的损坏,提高裁切质量。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出的书本裁切刀包括:

[0006] 安装座;

[0007] 切刀组件,所述切刀组件包括设于所述安装座的侧切刀;

[0008] 划刀组件,所述划刀组件包括划线刀,所述划线刀可伸缩地设于所述安装座,所述划线刀与所述侧切刀的之间的夹角呈直角设置,所述划线刀与书背的距离大于所述侧切刀与书侧边的距离。

[0009] 进一步地,所述划刀组件还包括滑座和弹性件,所述弹性件设于所述滑座和所述安装座之间,所述划线刀设于所述滑座,所述划线刀与书背抵接压缩所述弹性件,以带动所述划线刀收缩。

[0010] 进一步地,所述安装座设有滑槽,所述滑座限位于所述滑槽内,所述弹性件与所述滑槽一端的侧壁以及所述滑座背离所述划线刀的一端抵接。

[0011] 进一步地,所述滑座的侧壁开设有安装槽,所述安装槽内安装有滚针轴承,所述滚针轴承与所述滑槽的侧壁抵接。

[0012] 进一步地,所述弹性件为弹簧,所述滑槽的一端凸设有限位杆,所述弹簧套设于所述限位杆。

[0013] 进一步地,所述滑槽的一端安装有挡块,所述限位杆设于所述挡块。

[0014] 进一步地,所述滑座端部可拆卸连接有安装块,所述划线刀安装于所述安装块。

[0015] 进一步地,所述切刀组件还包括设于所述安装座的刀座,所述刀座与所述滑座呈夹角设置,所述侧切刀可伸缩地设于所述刀座。

[0016] 进一步地,所述划刀组件还包括调节板,所述调节板设有安装孔,所述刀座的一侧设有限位槽,紧固件穿过所述安装孔将所述调节板限位于所述限位槽内,所述侧切刀安装

于所述调节板。

[0017] 本发明还提出一种裁切装置,包括上述的书本裁切刀以及移动杆,所述书本裁切刀设有两个,两个所述书本裁切刀间隔设于所述移动杆,所述移动杆带动所述书本裁切刀移动。

[0018] 本发明技术方案中,通过在安装座上设置呈直角设置的划线刀与侧切刀,划线刀和侧切刀分别对书背以及书的侧边进行裁切,防止在裁切时书背产生裂痕。由于划线刀与书背的距离大于侧切刀与书侧边的距离,当安装座移动时,划线刀先与书本接触而预先切开书背,同时划线刀收缩,侧切刀在裁切书本时,划线刀已经将书背切开,书本封面就不会因为侧切刀裁切时巨大的剪切和冲击力造成撕裂,从而解决书本裁切爆裂而导致书背坡口的问题,进而提高裁切质量。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明书本裁切刀一实施例的结构示意图;

[0021] 图2为图1中书本裁切刀另一视角的结构示意图;

[0022] 图3为图1中书本裁切刀的主视图;

[0023] 图4为图1中书本裁切刀的爆炸图;

[0024] 图5为本发明裁切装置一实施例的结构示意图。

[0025] 附图标号说明:

[0026]	标号	名称	标号	名称
	100	书本裁切刀	50	划刀组件
	10	安装座	51	划线刀
	11	盖板	52	滑座
	12	底座	521	滚针轴承
	121	滑槽	522	安装槽
	30	切刀组件	53	安装块
	31	侧切刀	54	弹性件
	32	刀座	55	限位杆
	321	限位槽	56	挡块
	322	凹槽	200	裁切装置
	33	调节板	201	移动杆
	331	安装孔	300	书本
	34	紧固件	301	书背

[0027] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;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,除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

[0031] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B为例”,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0032] 本发明提出一种书本裁切刀100。

[0033] 请结合图1、图3和图5,该书本裁切刀100包括:

[0034] 安装座10;

[0035] 切刀组件30,切刀组件30包括设于安装座10的侧切刀31;

[0036] 划刀组件50,划刀组件50包括划线刀51,划线刀51可伸缩地设于安装座10,划线刀51与侧切刀31的之间的夹角呈直角设置,划线刀51与书背301的距离大于侧切刀31与书侧边的距离。

[0037] 在本实施例中,划线刀51采用高速钢加工,高速钢的工艺性能好,强度和韧性配合好,因此采用高速钢作为金属切削刀具,刀刃锋利、耐磨,在书背301上划线时能避免书背301爆裂而影响成品质量。需要说明的是,书背301由书本300的纸张进行装订的一侧形成。安装座10的移动会同时带动侧切刀31和划线刀51移动,书背301处采用单独的划线刀51进行划线裁切,避免侧切刀31的剪切力造成书背301的封面模的裂纹。

[0038] 本发明技术方案中,通过在安装座10上设置呈直角设置的划线刀51与侧切刀31,划线刀51和侧切刀31分别对书背301以及书的侧边进行裁切,防止在裁切时书背301产生裂痕。由于划线刀51与书背301的距离大于侧切刀31与书侧边的距离,当安装座10移动时,划线刀51先与书本300接触而预先切开书背301,同时划线刀51收缩,侧切刀31在裁切书本300时,划线刀51已经将书背301切开,书本300封面就不会因为侧切刀31裁切时巨大的剪切和冲击力造成撕裂,从而解决书本300裁切爆裂而导致书背301坡口的问题,进而提高裁切质量。

[0039] 请参照图4,划刀组件50还包括滑座52和弹性件54,弹性件54设于滑座52和安装座10之间,划线刀51设于滑座52,划线刀51与书背301抵接压缩弹性件54,以带动划线刀51收缩。

[0040] 在本实施例中,划线刀51与书背301接触后,沿着书本300厚度方向下移,从而对书背301的端部进行划线裁切,受到书背301的作用力后,滑座52压缩弹性件54而带动划线刀51收缩。由于划线刀51与书背301的距离大于侧切刀31与书侧边的距离,划线刀51收缩后,侧切刀31才能与书侧边接触而进行裁切,如此设置,先利用划线刀51对书背301进行划线裁切,然后利用侧切刀31进行裁切,避免侧切刀31的剪切力造成书背301的封面模的裂纹。可以理解的是,当侧切刀31完成后,安装座10回位的过程中,弹性件54蓄积的弹力使得滑座52伸出,划线刀51回复到初始位置,进入下一个工作循环周期,裁切效率非常高。

[0041] 弹性件54可以为弹簧或弹片,在此不做限制。此外,当然不仅限于采用弹性件54这种方式,还可以采用电机控制划线刀51的伸缩,在滑座52上安装感应器,划线刀51与书背301接触后感应器会感应到压力,电机根据压力信号控制划线刀51的伸缩。

[0042] 请参照图4,安装座10设有滑槽121,滑座52限位于滑槽121内,弹性件54与滑槽121一端的侧壁以及滑座52背离划线刀51的一端抵接。

[0043] 在本实施例中,利用滑槽121来限制滑座52的滑动方向,确保划线刀51按照预设方向进行收缩。滑槽121的宽度略大于滑座52的宽度,减小滑动过程中的摩擦,使滑座52的滑动更加顺畅。具体地,安装座10包括底座12和盖板11,滑槽121设于底座12,安装座10限位于底座12和盖板11围合形成的空间内,防止灰尘落入。

[0044] 请参照图4,滑座52的侧壁开设有安装槽522,安装槽522内安装有滚针轴承521,滚针轴承521与滑槽121的侧壁抵接。

[0045] 为了降低滑座52与安装槽522侧壁之间的摩擦力,滑座52的侧壁的安装槽522内设有滚针轴承521,将滑动摩擦转变为滚动摩擦,而且可以避免摩擦对滑座52的侧壁和安装槽522的侧壁的磨损,有利于延长使用寿命。

[0046] 请参照图3和图4,弹性件54为弹簧,滑槽121的一端凸设有限位杆55,限位杆55的另一端穿设于滑座52内,弹簧套设于限位杆55。

[0047] 具体地,弹性件54采用弹簧,限位杆55位于滑槽121内,弹簧套设于限位杆55,弹簧顺着限位杆55进行压缩,防止弹簧在压缩过程中倾斜,确保整体结构的稳定性。

[0048] 可以理解的是,滑座52在收缩过程中需要压缩弹簧,因此滑座52的对应限位杆55开设有避位孔,限位杆55的另一端穿设在避位孔内,随着弹簧的压缩,限位杆55位于滑座52内的长度逐渐增加。为了限制滑座52的伸缩距离,可以在限位杆55的自由端设置一块限位板,限位板位于滑座52的容腔内,限位板能够覆盖避位孔即可,滑座52在滑槽121内移动的时候,限位板相对于滑座52发生移动。当限位板与滑座52开设有避位孔的端部接触时,便不可再继续伸长。

[0049] 请参照图4,滑槽121的一端安装有挡块56,限位杆55设于挡块56。

[0050] 为了方便限位杆55的安装,挡块56与滑槽121的端部可拆卸连接。将限位杆55与滑座52配合安装后,再将限位杆55安装于挡块56,最后将挡块56与滑槽121端部连接,实现限位杆55的装配,限位杆55可以与挡块56采用螺纹连接,挡块56与滑槽121的侧壁采用螺钉等紧固件34连接。整体装配方式简单,有利于提高装配效率。

[0051] 请参照图2,滑座52端部可拆卸连接有安装块53,划线刀51安装于安装块53。

[0052] 为了方便划线刀51的拆卸更换,滑座52通过安装块53而安装于滑座52。由于划线刀51比较锋利,若是将划线刀51直接安装于滑座52,更换划线刀51的时候极为不方便,但考虑到滑座52与限位杆55已装配好,不方便将滑座52拆下,并且划线刀51因此在更换划线刀51的时候,可以将安装块53从滑座52上拆卸,然后将划线刀51从安装块53上拆下,提高更换效率。

[0053] 请参照图3和图4,切刀组件30还包括设于安装座10的刀座32,刀座32与滑座52呈夹角设置,侧切刀31可伸缩地设于刀座32。

[0054] 在本实施例中,切刀组件30通过刀座32与安装座10实现安装。刀座32可以与安装座10一体成型或者采用可拆卸连接的方式,在此不做限制。为了实现对大小不同的书本300的适应,侧切刀31可相对于刀座32进行伸缩。

[0055] 请参照图3和图4,划刀组件50还包括调节板33,调节板33设有安装孔331,刀座32的一侧设有限位槽321,紧固件34穿过安装孔331将调节板33限位于限位槽321内,侧切刀31安装于调节板33。

[0056] 为了实现侧切刀31的伸缩,沿调节板33的长度方向开设有多个安装孔331,多个安装孔331均匀间隔设于调节板33,根据书本300的尺寸选择不同的安装孔331与刀座32连接。具体地,调节板33的一侧还设有凹槽322,限位槽321和凹槽322分别位于调节板33的两侧,并且限位槽321和凹槽322连通,紧固件34穿过凹槽322和安装孔331将调节板33限位于限位槽321内,紧固件34的一端位于凹槽322内部,从而将紧固件34隐藏于凹槽322内,使整体更加美观。

[0057] 本发明还提出一种裁切装置200,请参照图5,该裁切装置200包括书本裁切刀100和移动杆201,书本裁切刀100设有两个,两个书本裁切刀100间隔设于移动杆201,移动杆201带动书本裁切刀100移动。该书本裁切刀100的具体结构参照上述实施例,由于本裁切装置200采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,为了确保裁切装置200的自动化程度,可以采用电机驱动移动杆201移动,电机驱动移动杆201,并能实现两个书本裁切刀100的移动,两个书本裁切刀100之间的距离为书本300两侧边之间的距离,可以根据实际需要调节两个书本裁切刀100之间的距离。具体地,两个划刀对书背301与书侧边的连线处进行划切,两个侧切刀31对书本300的两侧进行裁切。

[0058] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

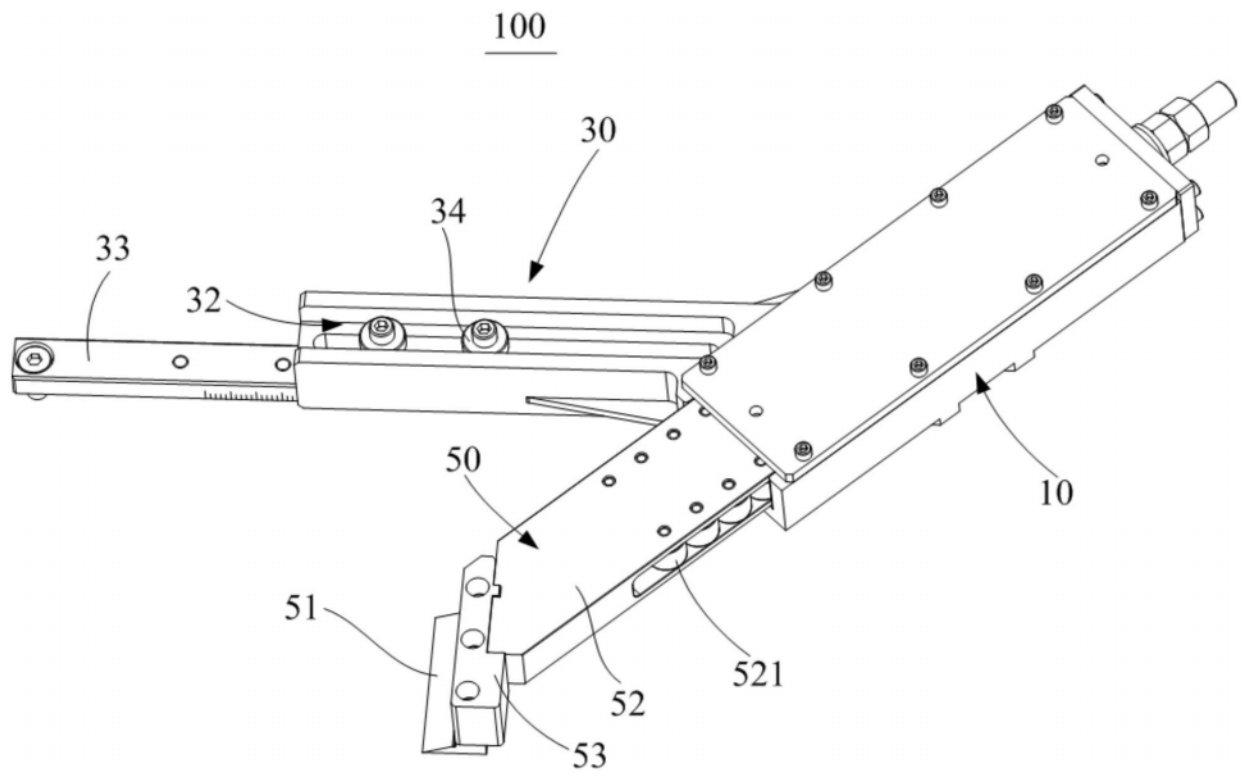


图1

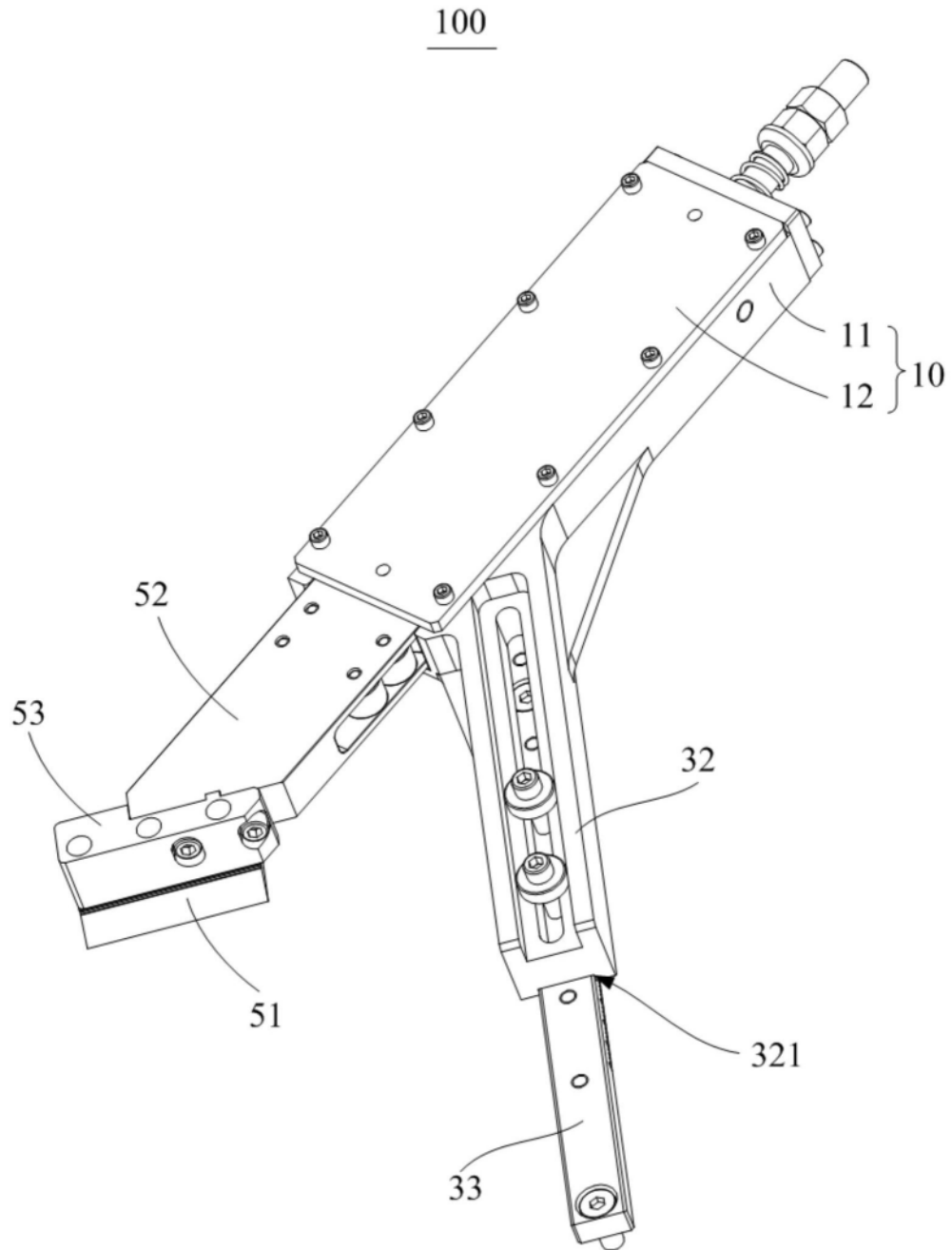


图2

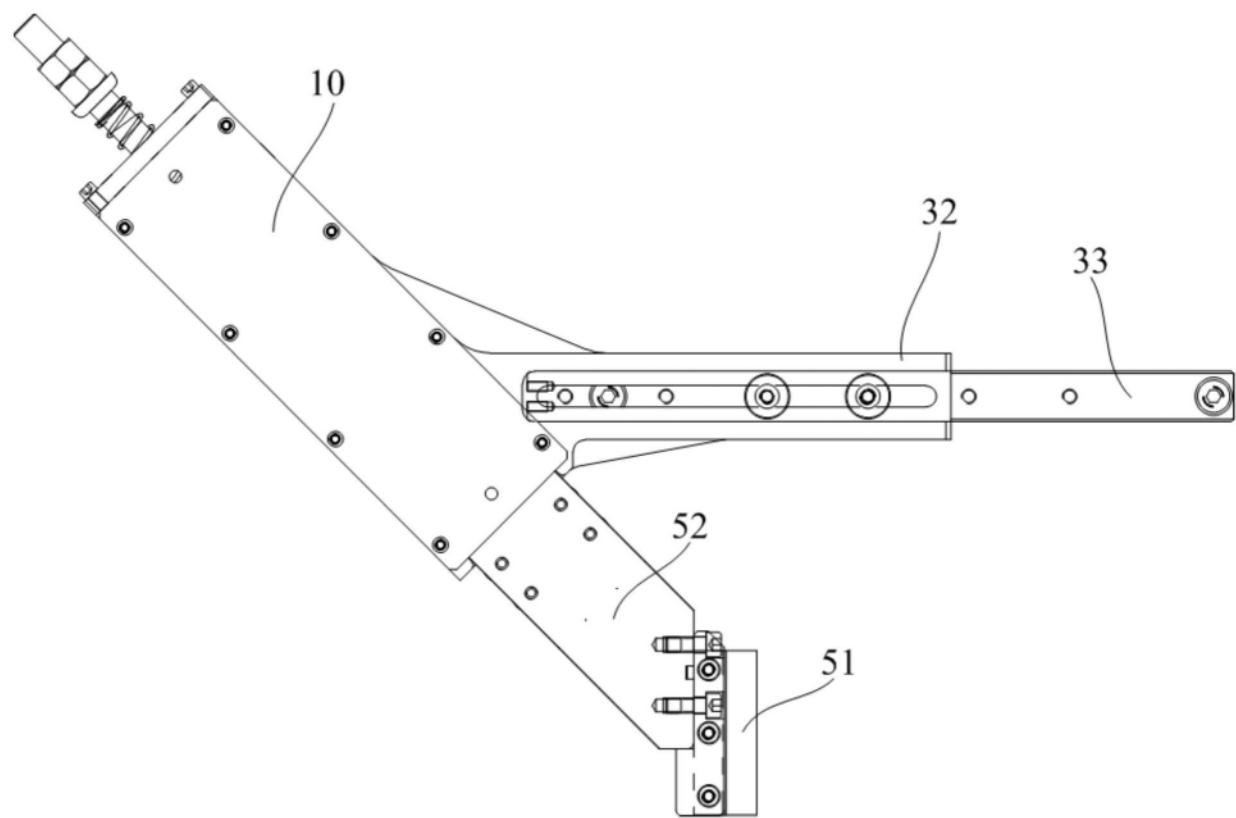


图3

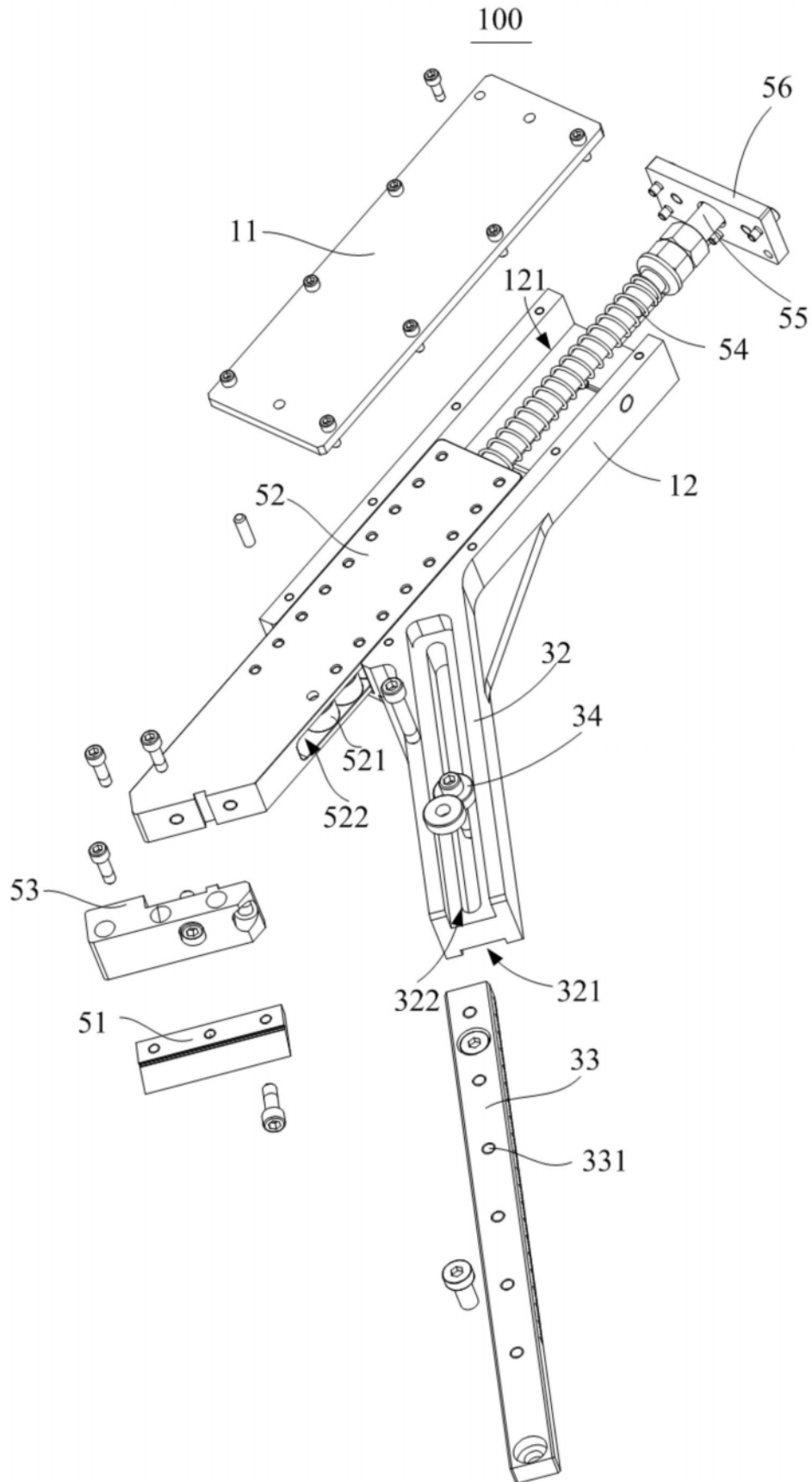


图4

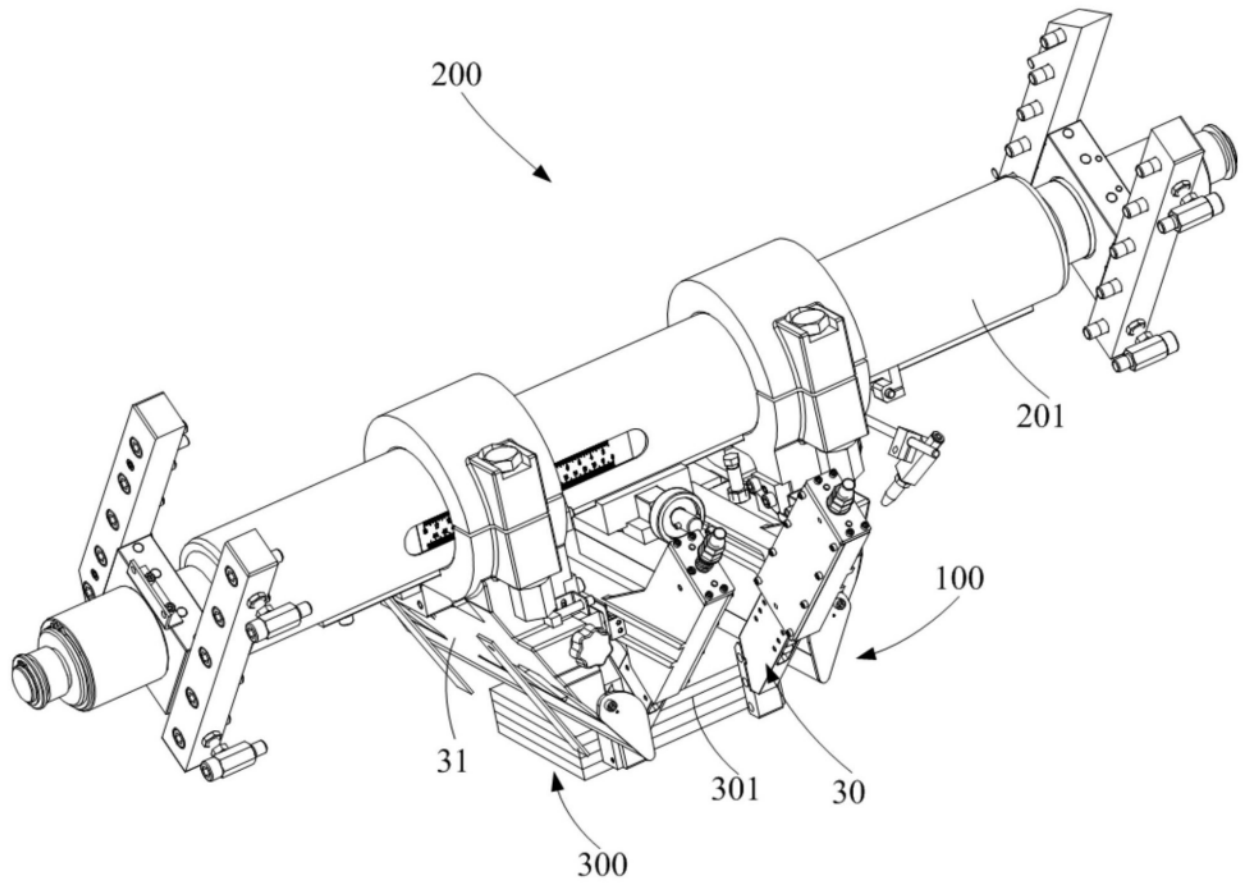


图5