



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215047481 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202121539261.2

(22) 申请日 2021.07.07

(73) 专利权人 哈尔滨金阳光管业有限责任公司

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区和
平路76号408室

(72) 发明人 刘晟 刘霖 冯斐 赵德鹏 闫峰
王传超

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 岳泉清

(51) Int.Cl.

B65H 35/02 (2006.01)

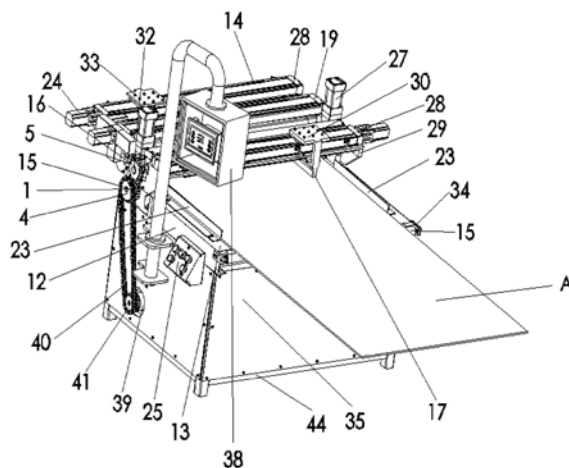
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种数控分切装置

(57) 摘要

一种数控分切装置,具体涉及一种用于分切防水胶棉的数控分切伺服装置,为解决传统的分切装置完全采用人工的方式进行刀片的调整,不仅效率低,耗时长,而且危险系数高,调整不精确的问题,动力机构在底座的内部,控制机构与传动机构均安装在底座的一侧,动力机构同时与控制机构和传动机构连接,驱动机构与切割机构均安装在底座的上方,切割机构同时与驱动机构和传动机构连接,传动机构包括主轴和两个导辊总成,一个导辊总成安装在主轴的下方,另一个导辊总成安装在底座上表面的一端,切割机构包括多组切刀,每组切刀均套设在传动机构的主轴上,本实用新型用于分切防水胶棉,属于数控分切装置领域。



1. 一种数控分切装置,它包括底座(44)、动力机构和控制机构,动力机构在底座(44)的内部,控制机构安装在底座(44)的一侧,动力机构与控制机构连接,其特征在于:

它还包括传动机构、驱动机构和切割机构,传动机构安装在底座(44)的一侧,传动机构的两端分别与动力机构和切割机构连接,驱动机构与切割机构均安装在底座(44)的上方,驱动机构与切割机构连接;

传动机构包括主轴(32)和两个导辊总成(15),主轴(32)上加工有键槽,一个导辊总成(15)安装在主轴(32)的下方,另一个导辊总成(15)安装在底座(44)上表面的一端,切割机构包括多组切刀,每组切刀均套设在传动机构的主轴(32)上,每组切刀均包括多个切刀总成(36)、多个刀片(7)和多组刀片固定板,每个刀片(7)两侧均固定安装有一组刀片固定板,每组刀片固定板上均加工有键,且安装在每个切刀总成(36)内,每个刀片固定板均与主轴(32)的键槽滑动连接。

2. 根据权利要求1中所述的一种数控分切装置,其特征在于:它还包括面板(13)、两个支座(5)、两个活动座(6)、两个支架(12)、两个定位板(23)和两个第二滑台固定板(29),两个支座(5)和两个支架(12)均安装在底座(44)的上表面上,且每个支座(5)和每个支架(12)均位于底座(44)上表面的同一侧,每个支架(12)与每个支座(5)均并列设置,每个支架(12)均安装在每个支座(5)的前面,两个支座(5)和两个支架(12)均对称设置,每个活动座(6)均安装在每个支座(5)的中部,每个第二滑台固定板(29)均安装在每个支座(5)的两端,面板(13)安装在两个支架(12)上,面板(13)的两端均与每个支架(12)固定连接,每个定位板(23)均为L形,两个定位板(23)分别固定安装在面板(13)的两端上,且每个定位板(23)均与每个支架(12)位于同一侧,防水胶棉(A)安装在面板(13)上,且防水胶棉(A)位于两个定位板(23)之间。

3. 根据权利要求1中所述的一种数控分切装置,其特征在于:动力机构采用微型摆线针轮减速机(39)。

4. 根据权利要求2中所述的一种数控分切装置,其特征在于:传动机构包括第一齿轮(1)、第一链轮(4)、链条(40)、第二链轮(41)和第二齿轮(16),微型摆线针轮减速机(39)的输出轴穿过底座(44)的一侧端面与第二链轮(41)固定安装,第一链轮(4)安装在第二链轮(41)的上方,且第一链轮(4)与第二链轮(41)通过链条(40)连接,第一链轮(4)安装在第一齿轮(1)的一侧表面上,第一齿轮(1)安装在第二齿轮(16)的下面,且第一齿轮(1)与第二齿轮(16)啮合设置,第一齿轮(1)安装在与微型摆线针轮减速机(39)的输出轴同侧的底座(44)的支座(5)上,第二齿轮(16)安装在支座(5)上的活动座(6)上,主轴(32)的一端穿过底座(44)一侧的活动座(6)与第二齿轮(16)固定连接,主轴(32)的另一端转动安装在底座(44)另一侧的活动座(6)中,导辊总成(15)的一端与第一齿轮(1)固定连接,导辊总成(15)的另一端转动安装在底座(44)另一侧的支座(5)上。

5. 根据权利要求1中所述的一种数控分切装置,其特征在于:控制机构包括控制盒(25)和触摸屏一体机控制器总成(38),控制盒(25)和触摸屏一体机控制器总成(38)均安装在底座(44)的一个侧面上。

6. 根据权利要求2中所述的一种数控分切装置,其特征在于:驱动机构包括直线模组组件、固定座拨叉组件和多个光栅尺(21),直线模组组件、固定座拨叉组件、多个光栅尺(21)和多个光栅头连接板(37)均安装在传动机构的主轴(32)的上方,直线模组组件的每端均安

装在每个第二滑台固定板(29)上,直线模组组件包括第一直线模组(19)和两个第二直线模组(28),每个直线模组的下面均安装有一个光栅尺(21),每个直线模组均包括伺服电机(24)、直线导轨(14)和编码器,固定座拨叉组件包括第一固定座拨叉(33)、第二固定座拨叉(31)和第三固定座拨叉(30),每个固定座拨叉均与每个直线模组组件固定连接,每个固定座拨叉的端头均与每个切刀总成(36)的两端滑动连接,每个固定座拨叉上均安装有滑块(17),每个固定座拨叉上的滑块(17)均与每个直线模组组件上的直线导轨(14)滑动连接,第一直线模组(19)安装在两个第二直线模组(28)之间,且第一直线模组(19)和两个第二直线模组(28)平行设置,第一固定座拨叉(33)和第三固定座拨叉(30)分别安装在两个第二直线模组(28)上,第二固定座拨叉(31)安装在第一直线模组(19)上。

7.根据权利要求1中所述的一种数控分切装置,其特征在于:每个导辊总成(15)均包括防水聚氨酯橡胶辊和钢轴,钢轴插设在防水聚氨酯橡胶辊的内部。

一种数控分切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种分切装置,具体涉及一种用于分切防水胶棉的数控分切伺服装置,属于数控分切装置领域。

背景技术

[0002] 随着现代机械加工业地发展,对分切的质量、精度要求的不断提高,对提高生产效率、降低生产成本、具有高智能化的自动分切功能的要求也在提升。数控分切机的发展必须要适应现代机械加工业发展的要求。传统的分切装置完全采用人工的方式进行刀片的调整,则直接用手接触切刀调整其横向距离,并采用卷尺或游标卡尺测量,具有效率低,耗时长,危险系数高,调整不精确等特点。往往会造成工人的割伤及产品的质量不稳定。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决传统的分切装置完全采用人工的方式进行刀片的调整,不仅效率低,耗时长,而且危险系数高,调整不精确的问题,进而提出了一种数控分切装置。

[0004] 本实用新型采取的技术方案是:

[0005] 它包括底座、动力机构、控制机构、传动机构、驱动机构和切割机构,动力机构在底座的内部,控制机构与传动机构均安装在底座的一侧,动力机构同时与控制机构和传动机构连接,驱动机构与切割机构均安装在底座的上方,切割机构同时与驱动机构和传动机构连接,传动机构包括主轴和两个导辊总成,主轴上加工有键槽,一个导辊总成安装在主轴的下方,另一个导辊总成安装在底座上表面的一端,切割机构包括多组切刀,每组切刀均套设在传动机构的主轴上,每组切刀均包括多个切刀总成、多个刀片、多个第一键和多个顶丝,每个刀片均安装在每个切刀总成内,每个顶丝均依次穿过每个切刀总成和每个刀片,每个第一键均安装在每个刀片与主轴的键槽之间。

[0006] 有益效果:

[0007] 本装置通过电脑控制调整刀片的位置,有效避免了使用者直接接触刀片所带来的伤害,且分切精度可以达到0.1毫米以下,在产品要求精确度高的时候,可以很好的控制产品的质量,本装置通过微型摆线针轮减速机控制链轮-链条-齿轮驱动主轴带动多组切刀与导辊总成实现匀速转动,导辊总成与主轴为静配合,使切刀总成与导辊总成线速度相同,在加工时,导辊总成既可以带动防水胶棉移动,节省了使用者推进防水胶棉的力气,有能够保证更稳定的分切防水胶棉,每个固定座拨叉均由伺服电机驱动,并能够带动每组切刀在每个直线模组的直线导轨上往复移动,便于调整合适的分切位置,每个直线模组的下方均安装有一个光栅尺,光栅尺用于准确的显示切刀的位置,减少切割误差。

附图说明

[0008] 图1是本装置的装配图;

[0009] 图2是本装置的轴测图;

- [0010] 图3是本装置的主视图；
- [0011] 图4是图3中A-A的剖视图；
- [0012] 图5是图3中B-B的剖视图；
- [0013] 图6是图3中C-C的剖视图；
- [0014] 图7是本装置的俯视图；
- [0015] 图8是切刀的分布图；
- [0016] 图9是设置界面的示意图；

具体实施方式

[0017] 具体实施方式一：结合图4和图5说明本实施方式，本实施方式所述一种数控分切装置，它包括底座44、固定板34、动力机构、控制机构、传动机构、驱动机构和切割机构，底座44为方形框体，方形框体的各面均安装有护板35，形成中空的方形体，动力机构在底座44的内部，控制机构与传动机构均安装在底座44的一侧，动力机构同时与控制机构和传动机构连接，驱动机构与切割机构均安装在底座44的上方，切割机构同时与驱动机构和传动机构连接，传动机构包括主轴32和两个导辊总成15，主轴32上加工有键槽，一个导辊总成15安装在主轴32的下方，如此设置，导辊总成15与切刀总成36配合使用，保证在分切时更加平稳，使防水胶棉A能够自动推进，不用担心会伤害使用者，所述防水胶棉A的材质为高密度聚乙烯，另一个导辊总成15通过固定板34安装在底座44上表面的一端，如此设置，导辊总成15在使用者安装防水胶棉A时能够节省使用者的力气，切割机构包括多组切刀，具体为三组切刀，每组切刀均套设在传动机构的主轴32上，每组切刀均包括多个切刀总成36、多个刀片7和多组刀片固定板，每个刀片7两侧均固定安装有一组刀片固定板，每组刀片固定板上均加工有键，两端的刀片固定板均通过螺栓紧固，且安装在每个切刀总成36内，每个刀片固定板均与主轴32的键槽滑动连接。

[0018] 具体实施方式二：结合图1-图3说明本实施方式，本实施方式所述一种数控分切装置，它还包括面板13、两个支座5、两个活动座6、两个支架12、两个定位板23和两个第二滑台固定板29，两个支座5和两个支架12均安装在底座44的上表面上，如此设置，每个支座5均用于支撑位于主轴32下面的导辊总成15、每个活动座6和每个第二滑台固定板29，两个支架12便于支撑面板13和定位板23，且每个支座5和每个支架12均位于底座44上表面的同一侧，每个支架12与每个支座5均并列设置，每个支架12均安装在每个支座5的前面，两个支座5和两个支架12均对称设置，每个活动座6均安装在每个支座5的中部，每个第二滑台固定板29均安装在每个支座5的两端，面板13安装在两个支架12上，面板13的两端均与每个支架12固定连接，每个定位板23均为L形，如此设置，定位板23的一侧表面能够与面板13连接，定位板23的另一侧表面能够有效的阻挡防水胶棉A的偏移，两个定位板23分别固定安装在面板13的两端上，且每个定位板23均与每个支架12位于同一侧，防水胶棉A安装在面板13上，且防水胶棉A位于两个定位板23之间，在使用时，将防水胶棉A自底座44的前端推进，其它与具体实施方式一相同。

[0019] 具体实施方式三：结合图3和图5说明本实施方式，本实施方式所述一种数控分切装置，动力机构采用微型摆线针轮减速机39，微型摆线针轮减速机39的型号为WB120-WD-11-550，功率为0.55kW，扭矩150n·m，微型摆线针轮减速机39用于驱动主轴32与切刀总成

36,其它与具体实施方式一或二相同。

[0020] 具体实施方式四:结合图1-图5说明本实施方式,本实施方式所述一种数控分切装置,传动机构包括第一齿轮1、第一链轮4、链条40、第二链轮41、第二齿轮16和外壳(18),微型摆线针轮减速机39的输出轴穿过底座44的一侧端面与第二链轮41固定安装,第一链轮4安装在第二链轮41的上方,且第一链轮4与第二链轮41通过链条40连接,如此设置,便于更加稳定的传动,使用时间较长,第一链轮4安装在第一齿轮1的一侧表面上,第一齿轮1安装在第二齿轮16的下面,且第一齿轮1与第二齿轮16啮合设置,如此设置,由动力机构通过链轮链条的配合带动第一齿轮1与第二齿轮16转动,从而驱动主轴32与导辊总成15同速转动,保证主轴32上的多个切刀总成36可以与导辊总成15保持同一速度,更加平稳的分切防水胶棉A,第一齿轮1安装在与微型摆线针轮减速机39的输出轴同侧的底座44的支座5上,第二齿轮16安装在支座5上的活动座6上,外壳(18)安装在第一齿轮1、第一链轮4、链条40、第二链轮41、第二齿轮16的外面,主轴32的一端穿过底座44一侧的活动座6通过第二键2与第二齿轮16固定连接,主轴32的另一端通过轴承3转动安装在底座44另一侧的活动座6中,轴承3采用深沟球轴承,导辊总成15的一端通过第二键2与第一齿轮1固定连接,导辊总成15的另一端通过轴承3转动安装在底座44另一侧的支座5上,其它与具体实施方式一、二或三相同。

[0021] 具体实施方式五:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式所述一种数控分切装置,控制机构包括控制盒25和触摸屏一体机控制器总成38,控制盒25和触摸屏一体机控制器总成38均安装在底座44的一个侧面上,控制盒25用于控制分切,触摸屏一体机控制器总成38用于准确的调整每组切刀的位置,其它与具体实施方式一、二、三或四相同。

[0022] 具体实施方式六:结合图1-图7说明本实施方式,本实施方式所述一种数控分切装置,它还包括第一滑台固定板20、多个气缸27,驱动机构包括直线模组组件、固定座拨叉组件、多个光栅尺21和多个光栅头连接板37,直线模组组件、固定座拨叉组件、多个光栅尺21和多个光栅头连接板37均安装在传动机构的主轴32的上方,直线模组组件的每端均安装在每个第二滑台固定板29上,直线模组组件包括第一直线模组19和两个第二直线模组28,每个直线模组的下面均通过光栅头连接板37安装有一个光栅尺21,光栅尺21用于准确的显示切刀的位置,光栅尺21内部的滑轨上安装有光栅尺移动头,光栅尺移动头在光栅尺21内部的滑轨上横向滑动,第一滑台固定板20安装在每个光栅尺21的下方,第一滑台固定板20用于固定多个滑块17,每个直线模组均包括伺服电机24、直线导轨14、丝杠和编码器,编码器用于调整每组切刀的位置,固定座拨叉组件包括第一固定座拨叉33、第二固定座拨叉31和第三固定座拨叉30,固定座拨叉组件用于调整切刀的位置,每个固定座拨叉均与每个直线模组组件上的直线导轨滑座固定连接,每个固定座拨叉的端头均与每个切刀总成36的两端滑动连接,每个固定座拨叉上均安装有滑块17,每个固定座拨叉上的滑块17均与每个直线模组组件上的直线导轨14滑动连接,伺服电机24驱动丝杠带动每个固定座拨叉上的滑块17在每个直线模组组件上的直线导轨14上往复移动,在触摸屏一体机控制器总成38上设置好切条宽度尺寸后,带动刀片7移动设定的距离后停止后,用顶丝9拧紧刀片7,刀片7位置定位后,启动运行,伺服电机24带动所有切刀向左或向右移动设定距离后停止,即可工作,第一直线模组19安装在两个第二直线模组28之间,且第一直线模组19和两个第二直线模组28平行设置,第一固定座拨叉33和第三固定座拨叉30分别安装在两个第二直线模组28上,第二固定座拨叉31安装在第一直线模组19上,每个气缸27均设置在安装第三固定座拨叉30的第

二直线模组28与第一直线模组19之间,气缸27用于带动每组切刀的升降,直线导轨14与滑块17通过每个固定座拨叉带动光栅尺移动头进行距离数据测量反馈给触摸屏一体机控制器总成38的显示屏,触摸屏一体机控制器总成38可以设定切刀之间距离、锁定、保存,其它与具体实施方式一、二、三、四或五相同。

[0023] 具体实施方式七:结合图1-图5说明本实施方式,本实施方式所述一种数控分切装置,每个导辊总成15均防水聚氨酯橡胶辊和钢轴,钢轴穿插在防水聚氨酯橡胶辊的内部,其它与具体实施方式一、二、三、四、五或六相同。

[0024] 具体实施方式八:结合图1-图9说明本实施方式,本实施方式所述一种数控分切装置,其使用方法为:

[0025] 步骤一、在控制盒25上按下电源的“开”键,设备通电后,触摸屏一体机控制器总成38的显示屏被点亮,按照提示输入密码。

[0026] 步骤二、在控制盒25上按下“气缸上升”键,气缸27带动所有切刀升起离开主轴32下方的导辊总成15的防水聚氨酯橡胶辊。

[0027] 步骤三、在触摸屏一体机控制器总成38的显示屏上输入密码后,屏幕出现设置界面,在此界面上点击“回零”、“确定修改”和“运行”,此时左侧切刀移动到最左端、中间的切刀移到正中间、右侧切刀移动到最右端,若事先设置好后,再次启动后,不按“回零”键,数据为前次设置的加工数据。

[0028] 步骤四、点击触摸屏一体机控制器总成38上的X1、X2、X3处,等到显示屏X1、X2、X3处出现闪烁光标,输入相应数值后,点击“确定更改”,完成该尺寸设置,若数值超出切割范围,数据不被系统认可,只能数值变小到允许范围内,才能进行确定修改,每组切刀之间最小间距为40毫米。

[0029] 步骤五、按“气缸下降”键,所有切刀下移与主轴32下方的导辊总成15的防水聚氨酯橡胶辊接触;

[0030] 步骤六、自面板13和底座44上表面的导辊总成15一端用手将防水胶棉A沿着定位板23推入每组切刀处;

[0031] 步骤七、在触摸屏一体机控制器总成38上点击“手动”键不放,每组切刀均旋转运动,带动主轴32下方的导辊总成15的防水聚氨酯橡胶辊向前滑动,松开“手动”键,所有切刀均停止旋转,测量分切后的防水胶棉A的尺寸,合格进行下一步操作,否则重复前面设置操作;

[0032] 步骤八、合格后,点击“运行”键,用手辅助推料,手与最近的切刀距离应大于200mm,避免伤手;

[0033] 步骤九、切第二件时,按照步骤六至步骤八重复操作;

[0034] 步骤十、所有防水胶棉A切割完成后,按“停止”键,使所有切刀停止转动;

[0035] 步骤十一、按钮“关”键,切断电源;

[0036] 其它与具体实施方式一、二、三、四、五或六相同。

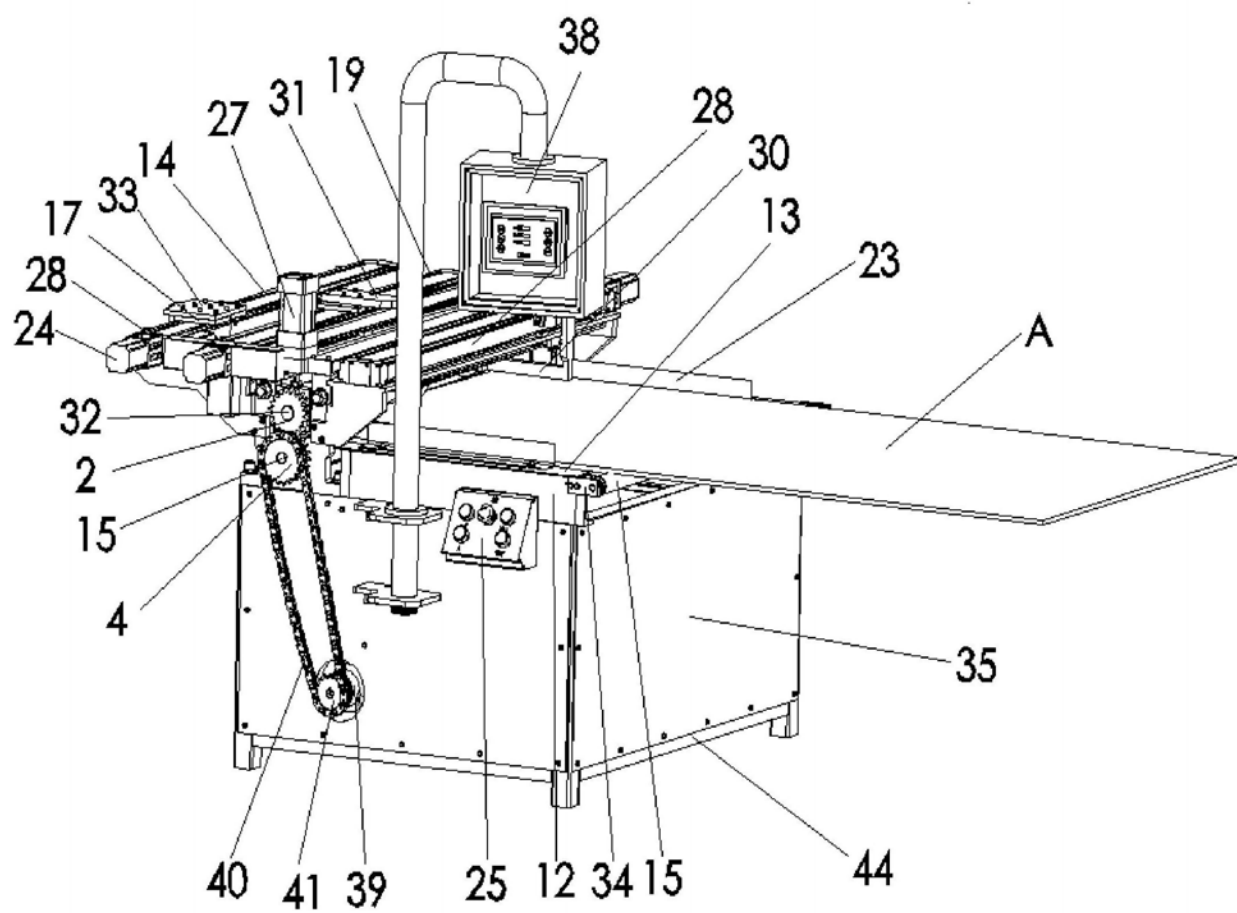


图2

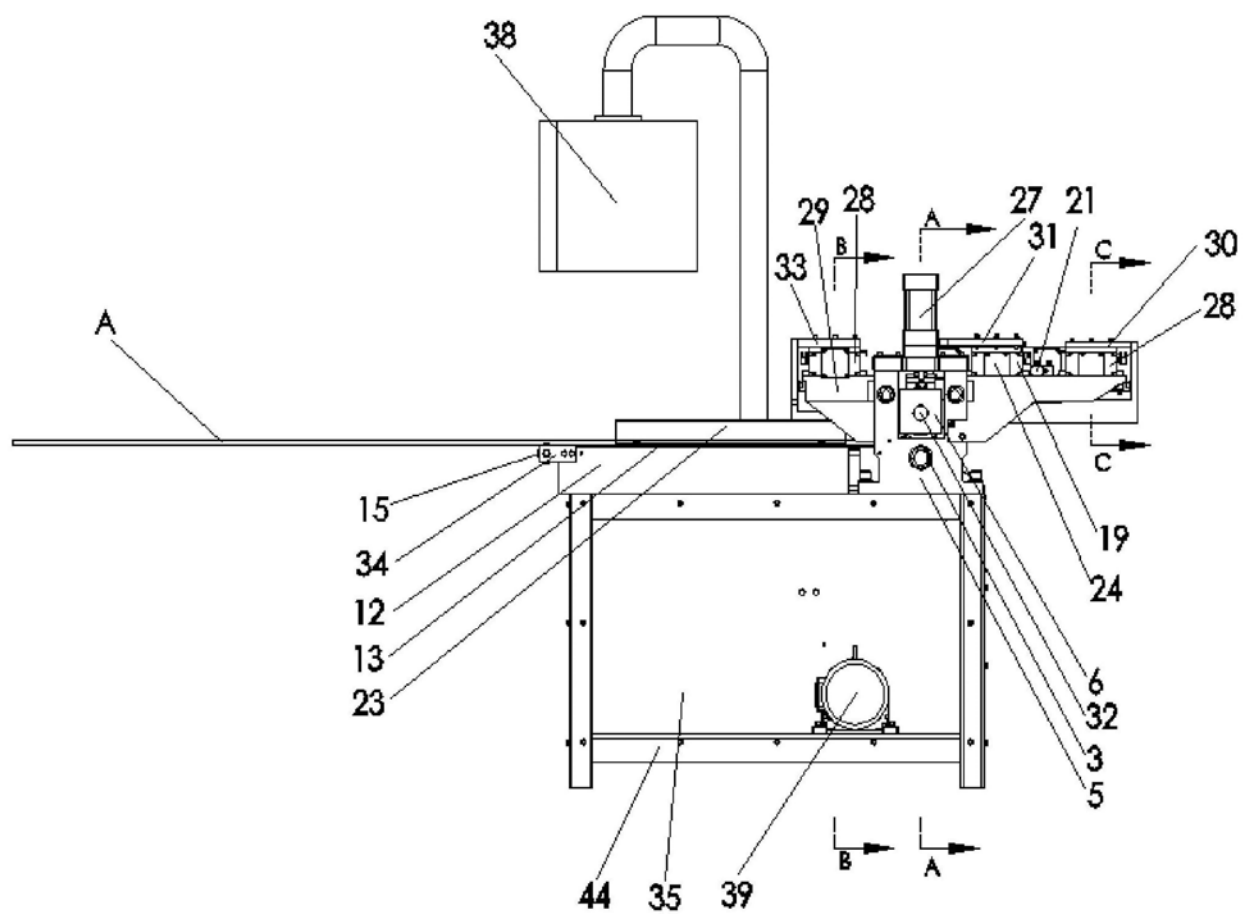


图3

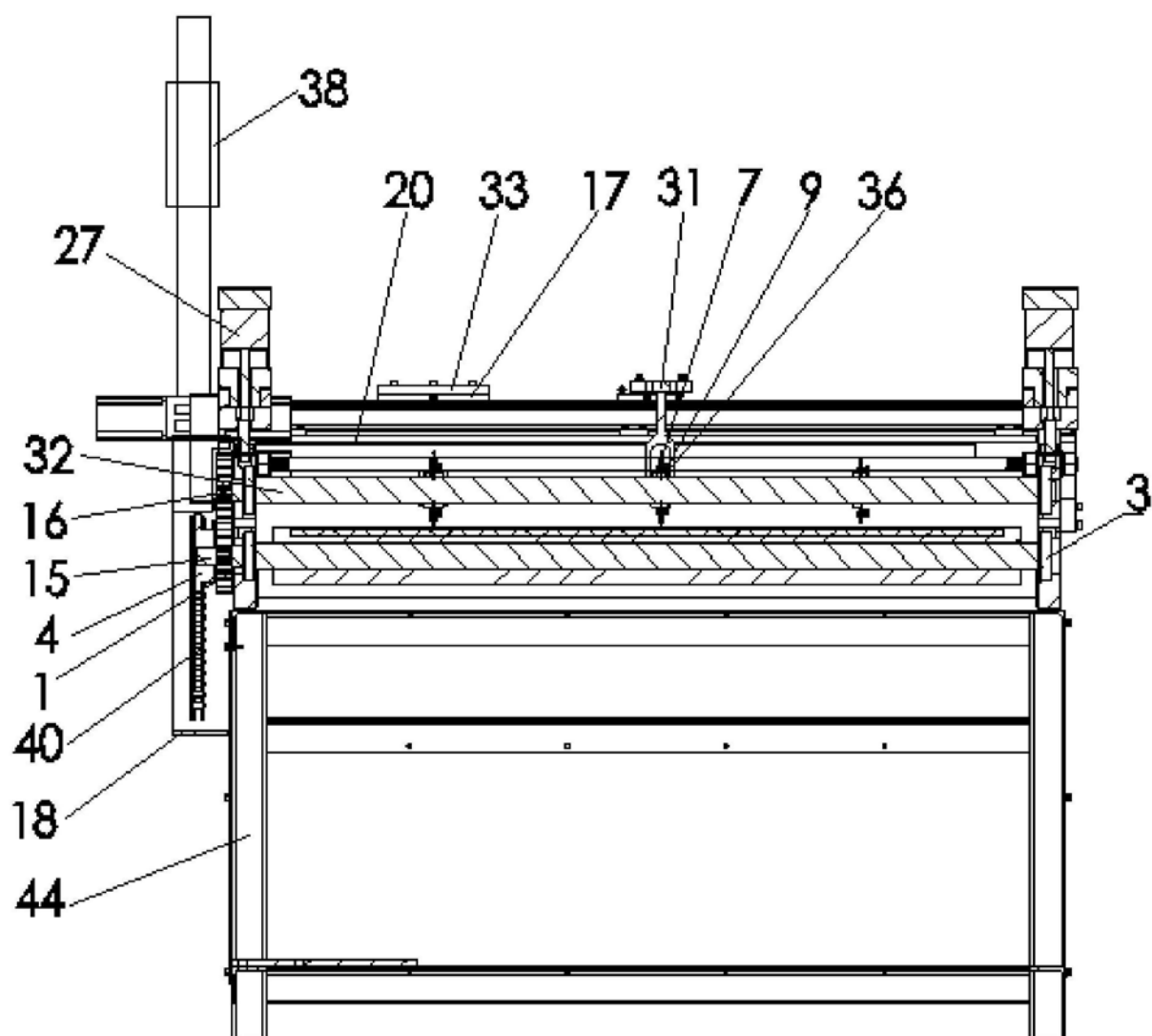


图4

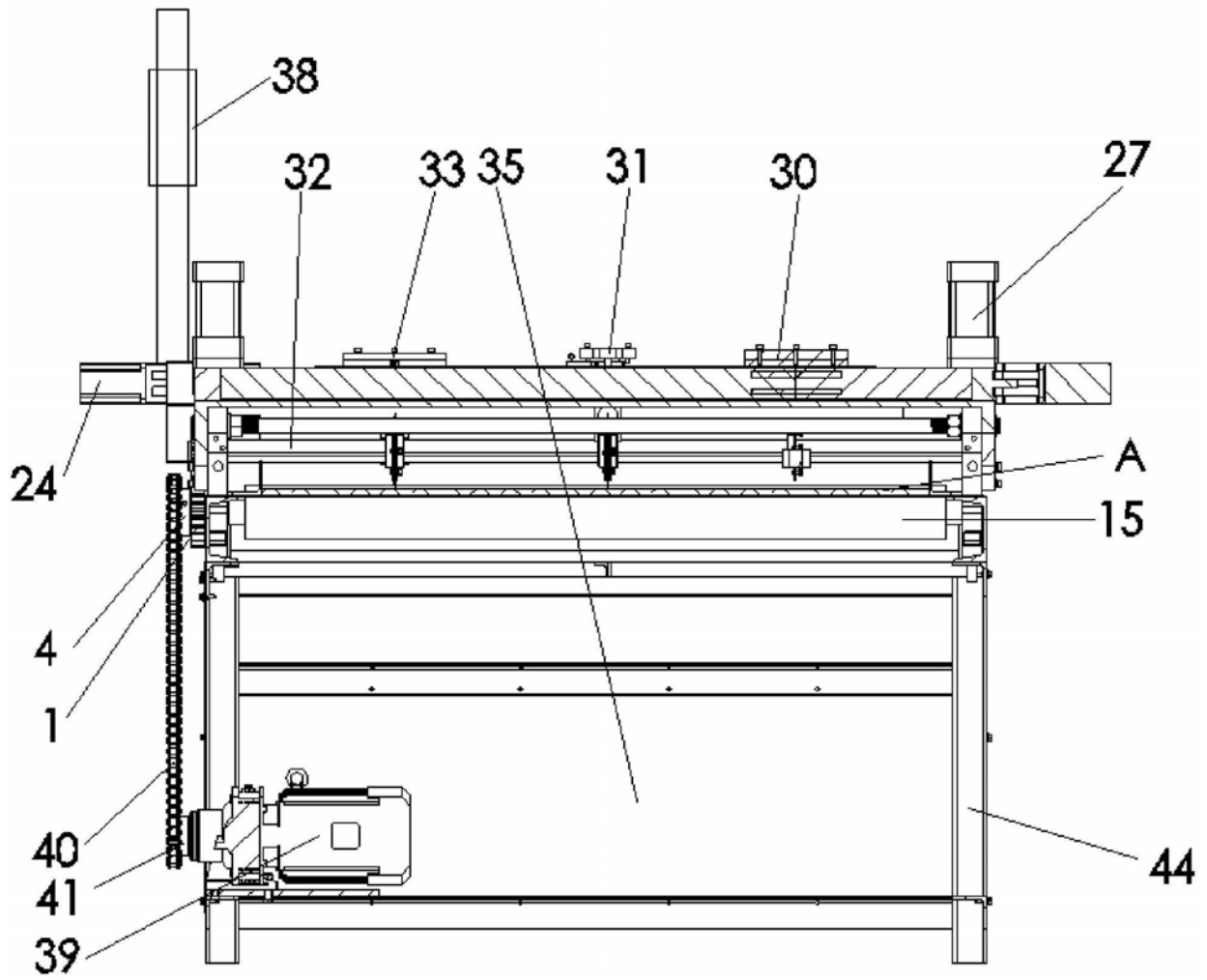


图5

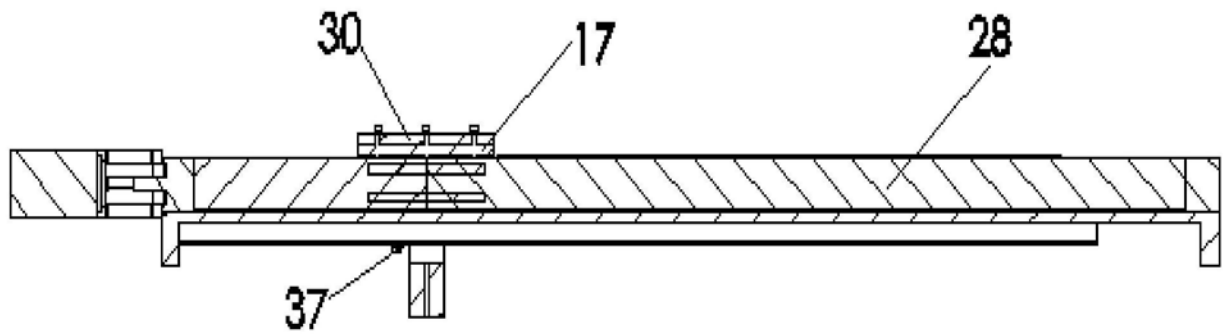


图6

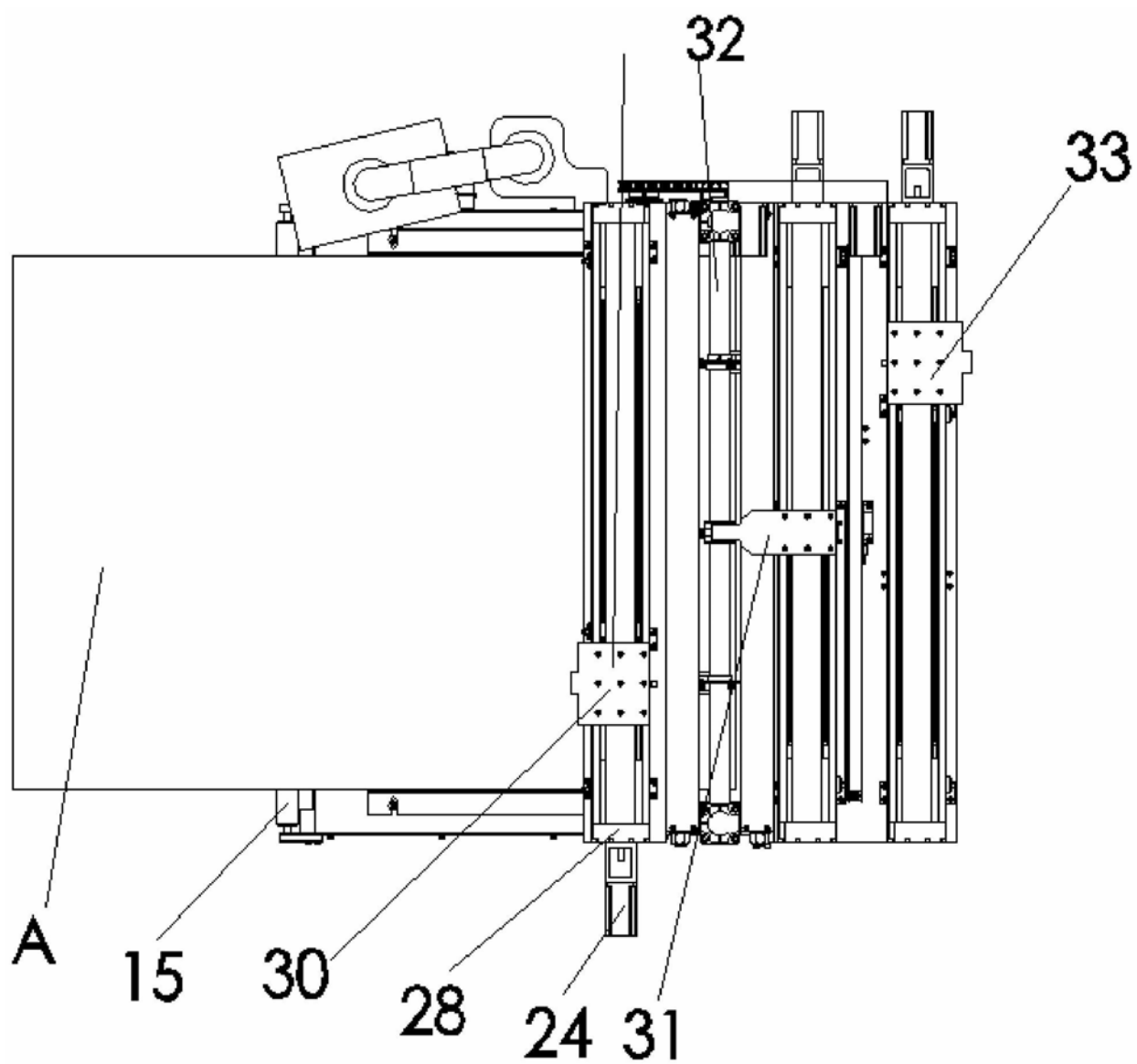


图7

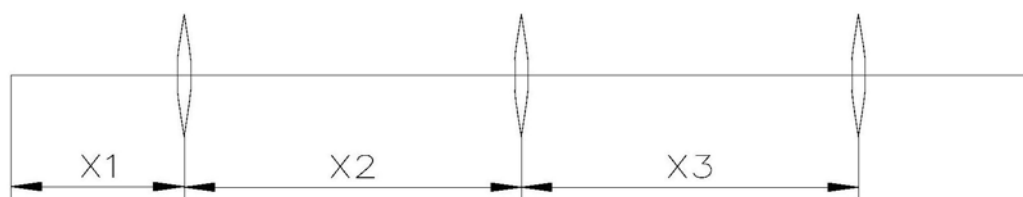


图8



图9