



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116394340 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202310359859.0

B26D 5/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.06

B26D 7/00 (2006.01)

(71) 申请人 句容市华辰电子材料有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容市开发区  
崇明西路102号5号楼

(72) 发明人 凌永康 闫文军

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理  
有限公司 11624

专利代理师 蒋真

(51) Int. Cl.

B26D 7/26 (2006.01)

B26F 1/44 (2006.01)

B26F 1/38 (2006.01)

B26D 7/14 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

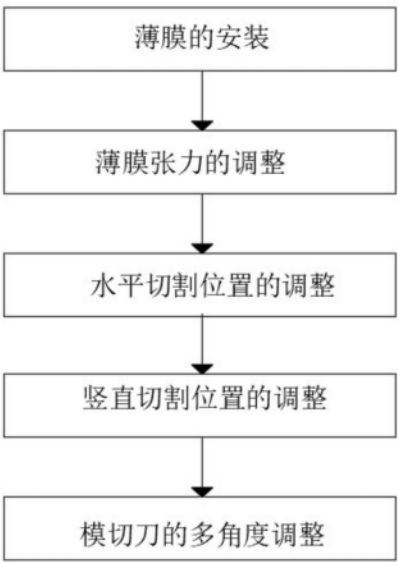
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种可实现多角度切割功能的模切工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其技术方案要点是:包括以下具体步骤:步骤一、薄膜的安装,将待切薄膜从安装框架上安装的放卷辊进行分离,穿过安装框架上设置的两个对称的导向辊的上表面上,将待切薄膜固定在安装框架上设置的收卷辊上,待切薄膜位于安装框架上设置的切割平台上方;步骤二、薄膜张力的调整,安装框架上安装的电机组件与安装框架上通过轴承转动安装的第一转动支架相互啮合,安装框架上安装的第二转动支架与第一转动支架啮合时,实现调节模切刀的水平旋转角度,实现对模切刀的竖直旋转角度进行平稳调整,使得模切刀实现多角度切割薄膜的功能,大大提高了模切刀工作位置的稳定性。



1. 一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其特征在于,包括以下具体步骤:

步骤一、薄膜的安装,将待切薄膜从安装框架(1)上安装的放卷辊(2)进行分离,穿过安装框架(1)上设置的两个对称的导向辊(3)的上表面上,将待切薄膜固定在安装框架(1)上设置的收卷辊(4)上,待切薄膜位于安装框架(1)上设置的切割平台(5)上方;

步骤二、薄膜张力的调整,安装框架(1)上安装的电机组件(6)与安装框架(1)上通过轴承转动安装的第一转动支架(7)相互啮合,安装框架(1)上安装的第二转动支架(8)与第一转动支架(7)啮合时,带动第一转动支架(7)转动时,第二转动支架(8)跟随转动,且调节第二转动支架(8)与第一转动支架(7)上安装的张力辊(9)竖直移动位置,使得待张力辊(9)与薄膜上表面相接触,以及薄膜的下表面与切割平台(5)表面进行接触,对薄膜的表面张力进行调整;

步骤三、水平切割位置的调整,通过固定支架(10)上安装的丝杆组件(11),带动滑块(12)上安装的升降组件(13)水平移动,通过固定支架(10)上安装的滑杆(22)与滑块(12)滑动连接时,保持升降组件(13)水平移动的稳定性,实现对模切刀(14)进行水平工作位置的调整;

步骤四、竖直切割位置的调整,升降组件(13)对其下端安装的安装壳体(15)高度进行调整,实现对模切刀(14)的工作高度进行调整;

步骤五、模切刀(14)的多角度调整,通过升降组件(13)上安装的第一伺服电机(16),实现调节模切刀(14)的水平旋转角度,第一伺服电机(16)输出端上安装的铰接座(17)对旋转组件(18)进行安装,模切刀(14)安装在旋转组件(18)上时,实现对模切刀(14)的竖直旋转角度进行调整,使得模切刀(14)实现多角度切割薄膜的功能。

2. 根据权利要求1所述的一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其特征在于:所述固定支架(10)固定在所述安装框架(1)的两侧,且位于所述切割平台(5)的上方。

3. 根据权利要求1所述的一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其特征在于:所述电机组件(6)包括L型安装板(61)、第二伺服电机(62)和第一齿轮(63),所述L型安装板(61)安装在所述安装框架(1)上,且与所述第二伺服电机(62)固定连接,所述第一齿轮(63)安装在所述第二伺服电机(62)的输出轴上,且与所述第一转动支架(7)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其特征在于:所述第一转动支架(7)与所述第二转动支架(8)结构相同,所述第一转动支架(7)包括转轴(71)、弯曲架(72)和第二齿轮(73),所述转轴(71)通过轴承转动安装在所述安装框架(1)上,且与所述弯曲架(72)和所述第二齿轮(73)固定连接,所述张力辊(9)通过轴承与所述弯曲架(72)转动连接,所述第二齿轮(73)与所述第一齿轮(63)相互啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其特征在于:所述切割平台(5)的两侧分别安装有限位挡板(20)。

6. 根据权利要求1所述的一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其特征在于:所述丝杆组件(11)包括第三伺服电机(111)、螺纹块(112)和丝杆(113),所述丝杆(113)的两端均通过轴承转动安装在所述固定支架(10)上,且与所述螺纹块(112)螺纹连接,所述螺纹块(112)的下表面与所述滑杆(22)滑动连接,所述第三伺服电机(111)安装在所述固定支架(10)上,且输出端通过联轴器与所述丝杆(113)传动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其特征在于:所述升

降组件(13)包括条形板(131)和两个电动推杆(132),所述条形板(131)安装在所述滑块(12)上,且与两个所述电动推杆(132)电性连接,所述电动推杆(132)的下端与所述安装壳体(15)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其特征在于:所述旋转组件(18)包括第四伺服电机(181)、轴杆(182)和转动块(183),所述轴杆(182)通过轴承转动安装在所述铰接座(17)上,且与所述转动块(183)固定连接,所述第四伺服电机(181)安装在所述铰接座(17)上,且输出端通过联轴器与所述轴杆(182)传动连接。

9.根据权利要求8所述的一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其特征在于:所述转动块(183)上螺纹连接有锁紧螺钉(21),所述模切刀(14)插装在所述转动块(183)上,所述锁紧螺钉(21)的一端抵紧止在所述模切刀(14)上。

10.根据权利要求3所述的一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其特征在于:所述L型安装板(61)上焊接有三角加强肋板(19)。

## 一种可实现多角度切割功能的模切工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及模切技术领域,具体涉及一种可实现多角度切割功能的模切工艺。

### 背景技术

[0002] 传统模切说的是印刷品后期加工的一种裁切工艺,模切工艺可以把印刷品或者其他纸制品按照事先设计好的图形进行制作成模切刀版进行裁切,从而使印刷品的形状不再局限于直边直角。传统模切生产用模切刀根据产品设计要求的图样组合成模切版,在压力的作用下,将印刷品或其他板状坯料轧切成所需形状或切痕的成型工艺。压痕工艺则是利用压线刀或压线模,通过压力的作用在板料上压出线痕,或利用滚线轮在板料上滚出线痕,以便板料能按预定位置进行弯折成型。

[0003] 如授权公告号为CN114193547A的中国专利,其公开了一种可实现多角度切割功能的模切工艺,所述模切工艺包括有卷膜放卷、到达模切位置进行拉伸固定、模切机构通过控制设备对胶带进行加工、倾斜胶带对模切位置进行多角度加工、模切完成后进行收卷,所述多角度模切设备包括底座,所述底座的上端面设置有工作台,所述工作台的中间位置处设置有圆筒状的凹槽,所述凹槽的内部安装有模切平台,所述凹槽的下方设置有球形安装槽,所述球形安装槽的内部滑动安装有传动球,所述传动球的两侧以及下端均安装有调节装置,所述传动球的上端固定安装有第二电动推杆。

[0004] 上述的这种可实现多角度切割功能的模切工艺具有模切过程稳定且高效的优点;但是上述的这种可实现多角度切割功能的模切工艺依旧存在着一些缺点,如:第一、薄膜张力调整的过程中,电力设备使用的较多,成本高,且电能消耗量大,较多的电力设备在使用的过程中,同步控制性能差,容易影响张力调整的精度,第二、模切刀的角度调整平稳性差,偏心轮旋转时,偏心轮抵止在传动块上,从而带动模切刀进行转动,设备运行的时候容易产生震动,形成外力,外力容易造成传动块转动,使得传动块与偏心轮接触的过程中产生间隙,改变模切刀的工作位置,影响切割的稳定性。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可实现多角度切割功能的模切工艺,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种可实现多角度切割功能的模切工艺,包括以下具体步骤:

[0008] 步骤一、薄膜的安装,将待切薄膜从安装框架上安装的放卷辊进行分离,穿过安装框架上设置的两个对称的导向辊的上表面上,将待切薄膜固定在安装框架上设置的收卷辊上,待切薄膜位于安装框架上设置的切割平台上方;

[0009] 步骤二、薄膜张力的调整,安装框架上安装的电机组件与安装框架上通过轴承转动安装的第一转动支架相互啮合,安装框架上安装的第二转动支架与第一转动支架啮合时,带动第一转动支架转动时,第二转动支架跟随转动,且调节第二转动支架与第一转动支

架上安装的张力辊竖直移动位置,使得待张力辊与薄膜上表面相接触,以及薄膜的下表面与切割平台表面进行接触,对薄膜的表面张力进行调整;

[0010] 步骤三、水平切割位置的调整,通过固定支架上安装的丝杆组件,带动滑块上安装的升降组件水平移动,通过固定支架上安装的滑杆与滑块滑动连接时,保持升降组件水平移动的稳定性,实现对模切刀进行水平工作位置的调整;

[0011] 步骤四、竖直切割位置的调整,升降组件对其下端安装的安装壳体高度进行调整,实现对模切刀的工作高度进行调整;

[0012] 步骤五、模切刀的多角度调整,通过升降组件上安装的第一伺服电机,实现调节模切刀的水平旋转角度,第一伺服电机输出端上安装的铰接座对旋转组件进行安装,模切刀安装在旋转组件上时,实现对模切刀的竖直旋转角度进行调整,使得模切刀实现多角度切割薄膜的功能。

[0013] 优选的,所述固定支架固定在所述安装框架的两侧,且位于所述切割平台的上方。

[0014] 优选的,所述电机组件包括L型安装板、第二伺服电机和第一齿轮,所述L型安装板安装在所述安装框架上,且与所述第二伺服电机固定连接,所述第一齿轮安装在所述第二伺服电机的输出轴上,且与所述第一转动支架相连接。

[0015] 优选的,所述第一转动支架与所述第二转动支架结构相同,所述第一转动支架包括转轴、弯曲架和第二齿轮,所述转轴通过轴承转动安装在所述安装框架上,且与所述弯曲架和所述第二齿轮固定连接,所述张力辊通过轴承与所述弯曲架转动连接,所述第二齿轮与所述第一齿轮相互啮合。

[0016] 优选的,所述切割平台的两侧分别安装有限位挡板。

[0017] 优选的,所述丝杆组件包括第三伺服电机、螺纹块和丝杆,所述丝杆的两端均通过轴承转动安装在所述固定支架上,且与所述螺纹块螺纹连接,所述螺纹块的下表面与所述滑杆滑动连接,所述第三伺服电机安装在所述固定支架上,且输出端通过联轴器与所述丝杆传动连接。

[0018] 优选的,所述升降组件包括条形板和两个电动推杆,所述条形板安装在所述滑块上,且与两个所述电动推杆电性连接,所述电动推杆的下端与所述安装壳体固定连接。

[0019] 优选的,所述旋转组件包括第四伺服电机、轴杆和转动块,所述轴杆通过轴承转动安装在所述铰接座上,且与所述转动块固定连接,所述第四伺服电机安装在所述铰接座上,且输出端通过联轴器与所述轴杆传动连接。

[0020] 优选的,所述转动块上螺纹连接有锁紧螺钉,所述模切刀插装在所述转动块上,所述锁紧螺钉的一端抵紧止在所述模切刀上。

[0021] 优选的,所述L型安装板上焊接有三角加强肋板。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 该可实现多角度切割功能的模切工艺中,放卷辊上的待切薄膜安装的时候,直接穿过两个导向辊和切割平台的上方,提高薄膜安装的便捷性,电机组件带动第一转动支架转动,第一转动支架与第二转动支架啮合时,能够同时带动两个张力辊相向或相反位置的移动,调节两个张力辊之间的位置,方便抵止在薄膜上,对其表面的张力进行调整,减小褶皱,提高模切的精度,可以有效的减少电力设备的投入,达到节约电力能源与减少投入成本,节能环保的目的,固定支架上安装的丝杆组件能够实现模切刀进行水平工作位置的调

整,升降组件调节安装壳体的高度,实现对模切刀的工作高度进行调整,第一伺服电机,实现调节模切刀的水平旋转角度,第一伺服电机输出端上安装的铰接座对旋转组件进行安装,模切刀安装在旋转组件上时,实现对模切刀的竖直旋转角度进行平稳调整,使得模切刀实现多角度切割薄膜的功能,大大提高了模切刀工作位置的稳定性。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明的步骤流程示意图;

[0025] 图2为本发明的结构示意之一;

[0026] 图3为本发明的结构示意之二;

[0027] 图4为本发明的结构示意之三;

[0028] 图5为图2中A处的放大图。

[0029] 图中:1、安装框架;2、放卷辊;3、导向辊;4、收卷辊;5、切割平台;6、电机组件;61、L型安装板;62、第二伺服电机;63、第一齿轮;7、第一转动支架;71、转轴;72、弯曲架;73、第二齿轮;8、第二转动支架;9、张力辊;10、固定支架;11、丝杆组件;111、第三伺服电机;112、螺纹块;113、丝杆;12、滑块;13、升降组件;131、条形板;132、电动推杆;14、模切刀;15、安装壳体;16、第一伺服电机;17、铰接座;18、旋转组件;181、第四伺服电机;182、轴杆;183、转动块;19、三角加强肋板;20、限位挡板;21、锁紧螺钉;22、滑杆。

## 具体实施方式

[0030] 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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-图5,本发明提供一种可实现多角度切割功能的模切工艺,其中技术方案如下:

[0032] 一种可实现多角度切割功能的模切工艺,包括以下具体步骤:

[0033] 步骤一、薄膜的安装,将待切薄膜从安装框架1上安装的放卷辊2进行分离,穿过安装框架1上设置的两个对称的导向辊3的上表面上,将待切薄膜固定在安装框架1上设置的收卷辊4上,待切薄膜位于安装框架1上设置的切割平台5上方;

[0034] 步骤二、薄膜张力的调整,安装框架1上安装的电机组件6与安装框架1上通过轴承转动安装的第一转动支架7相互啮合,安装框架1上安装的第二转动支架8与第一转动支架7啮合时,带动第一转动支架7转动时,第二转动支架8跟随转动,且调节第二转动支架8与第一转动支架7上安装的张力辊9竖直移动位置,使得待张力辊9与薄膜上表面相接触,以及薄膜的下表面与切割平台5表面进行接触,对薄膜的表面张力进行调整;

[0035] 步骤三、水平切割位置的调整,通过固定支架10上安装的丝杆组件11,带动滑块12上安装的升降组件13水平移动,通过固定支架10上安装的滑杆22与滑块12滑动连接时,保持升降组件13水平移动的稳定性,实现对模切刀14进行水平工作位置的调整;

[0036] 步骤四、竖直切割位置的调整,升降组件13对其下端安装的安装壳体15高度进行调整,实现对模切刀14的工作高度进行调整;

[0037] 步骤五、模切刀14的多角度调整,通过升降组件13上安装的第一伺服电机16,实现调节模切刀14的水平旋转角度,第一伺服电机16输出端上安装的铰接座17对旋转组件18进行安装,模切刀14安装在旋转组件18上时,实现对模切刀14的竖直旋转角度进行调整,使得模切刀14实现多角度切割薄膜的功能。

[0038] 本实施例中,优选的,固定支架10固定在安装框架1的两侧,且位于切割平台5的上方,固定支架10固定在安装框架1的两侧,使得丝杆组件11能够安装在切割平台5上方。

[0039] 本实施例中,优选的,电机组件6包括L型安装板61、第二伺服电机62和第一齿轮63,L型安装板61安装在安装框架1上,且与第二伺服电机62固定连接,第一齿轮63安装在第二伺服电机62的输出轴上,且与第一转动支架7相连接,L型安装板61上安装的第二伺服电机62带动第一齿轮63转动的时候,从而带动与第二转动支架8啮合的第一转动支架7旋转,方便调整两个张力辊9的位置。

[0040] 本实施例中,优选的,第一转动支架7与第二转动支架8结构相同,第一转动支架7包括转轴71、弯曲架72和第二齿轮73,转轴71通过轴承转动安装在安装框架1上,且与弯曲架72和第二齿轮73固定连接,张力辊9通过轴承与弯曲架72转动连接,第二齿轮73与第一齿轮63相互啮合,转轴71与第二齿轮73固定连接,第二齿轮73选择时能够带动固定在转轴71上的弯曲架72转动,方便对张力辊9的使用位置进行调整。

[0041] 本实施例中,优选的,切割平台5的两侧分别安装有限位挡板20,通过限位挡板20能够对薄膜移动的位置进行限位,减小薄膜偏移的角度。

[0042] 本实施例中,优选的,丝杆组件11包括第三伺服电机111、螺纹块112和丝杆113,丝杆113的两端均通过轴承转动安装在固定支架10上,且与螺纹块112螺纹连接,螺纹块112的下表面与滑杆22滑动连接,第三伺服电机111安装在固定支架10上,且输出端通过联轴器与丝杆113传动连接,第三伺服电机111通过联轴器带动丝杆113转动,使得螺纹块112在丝杆113上水平移动,带动滑块12在滑杆22上平稳移动。

[0043] 本实施例中,优选的,升降组件13包括条形板131和两个电动推杆132,条形板131安装在滑块12上,且与两个电动推杆132电性连接,电动推杆132的下端与安装壳体15固定连接,条形板131安装在滑块12上,能够对两个电动推杆132进行安装,电动推杆132调整伸缩长度的时候,方便对安装壳体15的使用高度进行调整。

[0044] 本实施例中,优选的,旋转组件18包括第四伺服电机181、轴杆182和转动块183,轴杆182通过轴承转动安装在铰接座17上,且与转动块183固定连接,第四伺服电机181安装在铰接座17上,且输出端通过联轴器与轴杆182传动连接,第四伺服电机181通过联轴器带动轴杆182在铰接座17上转动,方便平稳调节转动块183上安装的模切刀14的竖直旋转角度。

[0045] 本实施例中,优选的,转动块183上螺纹连接有锁紧螺钉21,模切刀14插装在转动块183上,锁紧螺钉21的一端抵紧止在模切刀14上,通过锁紧螺钉21方便模切刀14固定在转动块183上,提高模切刀14拆装的便捷性。

[0046] 本实施例中,优选的,L型安装板61上焊接有三角加强肋板19,通过三角加强肋板19有利于提高L型安装板61的结构强度,延长使用寿命。

[0047] 本发明的工作原理及使用流程:

[0048] 第一、薄膜的安装,将待切薄膜从安装框架1上安装的放卷辊2进行分离,穿过安装框架1上设置的两个对称的导向辊3的上表面上,将待切薄膜固定在安装框架1上设置的收

卷辊4上,待切薄膜位于安装框架1上设置的切割平台5上方;

[0049] 第二、薄膜张力的调整,安装框架1上安装的电机组件6与安装框架1上通过轴承转动安装的第一转动支架7相互啮合,安装框架1上安装的第二转动支架8与第一转动支架7啮合时,带动第一转动支架7转动时,第二转动支架8跟随转动,且调节第二转动支架8与第一转动支架7上安装的张力辊9竖直移动位置,使得待张力辊9与薄膜上表面相接触,以及薄膜的下表面与切割平台5表面进行接触,对薄膜的表面张力进行调整;

[0050] 第三、水平切割位置的调整,通过固定支架10上安装的丝杆组件11,带动滑块12上安装的升降组件13水平移动,通过固定支架10上安装的滑杆22与滑块12滑动连接时,保持升降组件13水平移动的稳定性,实现对模切刀14进行水平工作位置的调整;

[0051] 第四、竖直切割位置的调整,升降组件13对其下端安装的安装壳体15高度进行调整,实现对模切刀14的工作高度进行调整;

[0052] 第五、模切刀14的多角度调整,通过升降组件13上安装的第一伺服电机16,实现调节模切刀14的水平旋转角度,第一伺服电机16输出端上安装的铰接座17对旋转组件18进行安装,模切刀14安装在旋转组件18上时,实现对模切刀14的竖直旋转角度进行调整,使得模切刀14实现多角度切割薄膜的功能。

[0053] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

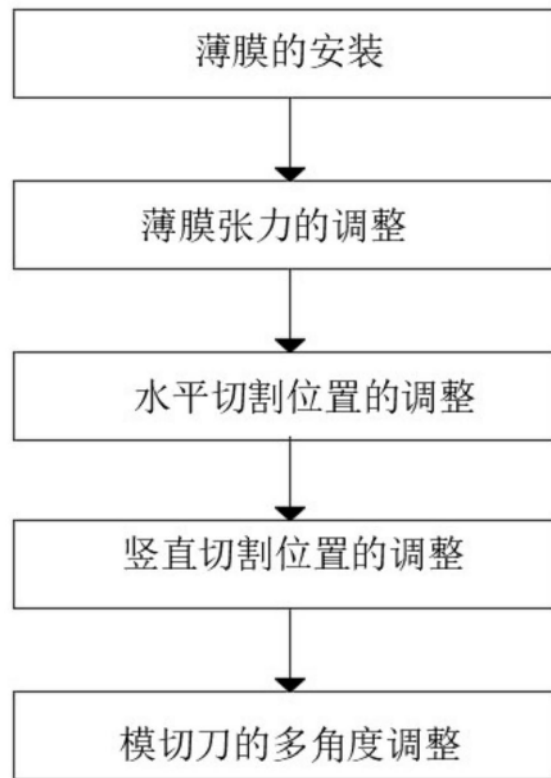


图1

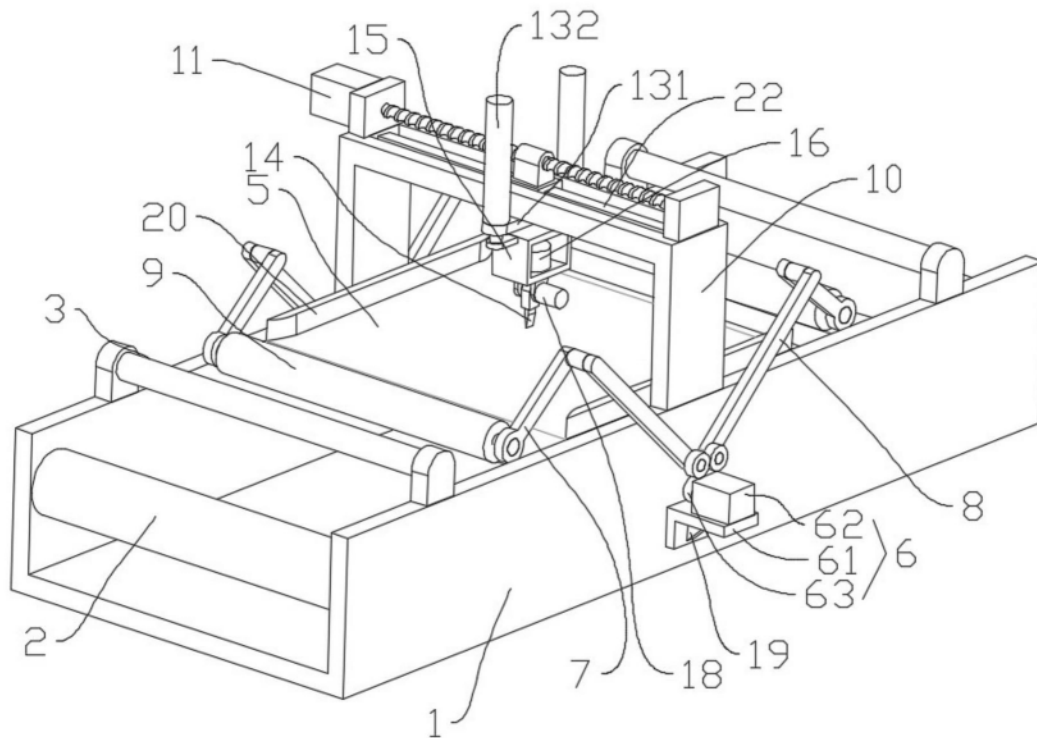


图2

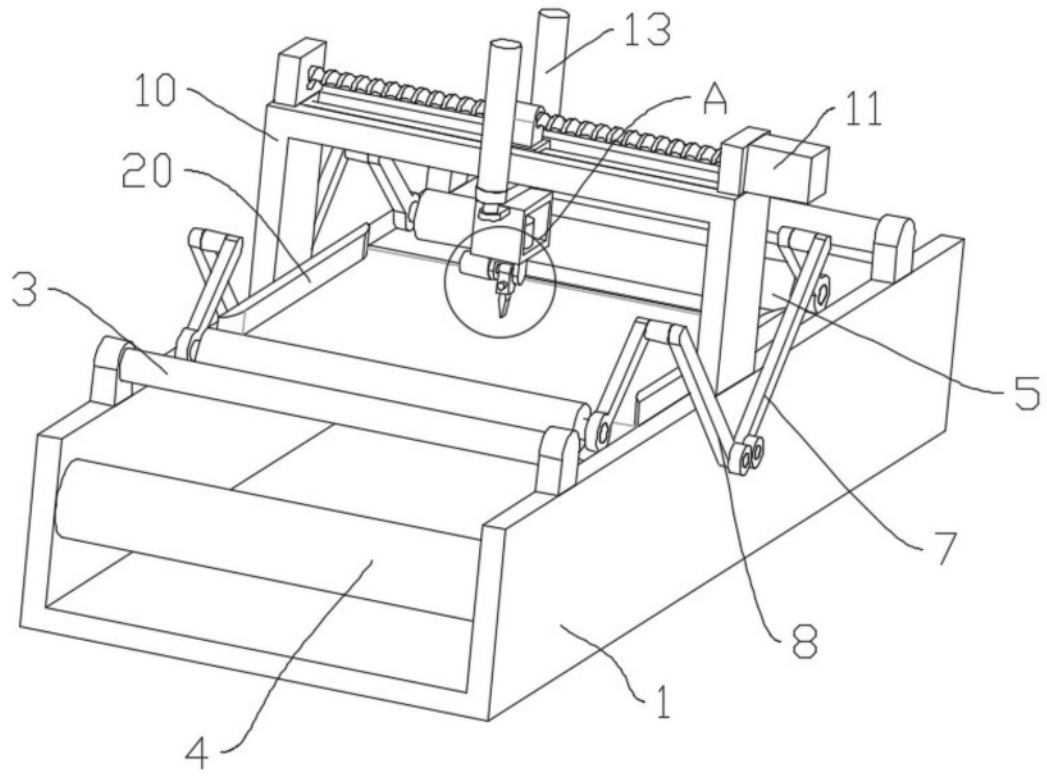


图3

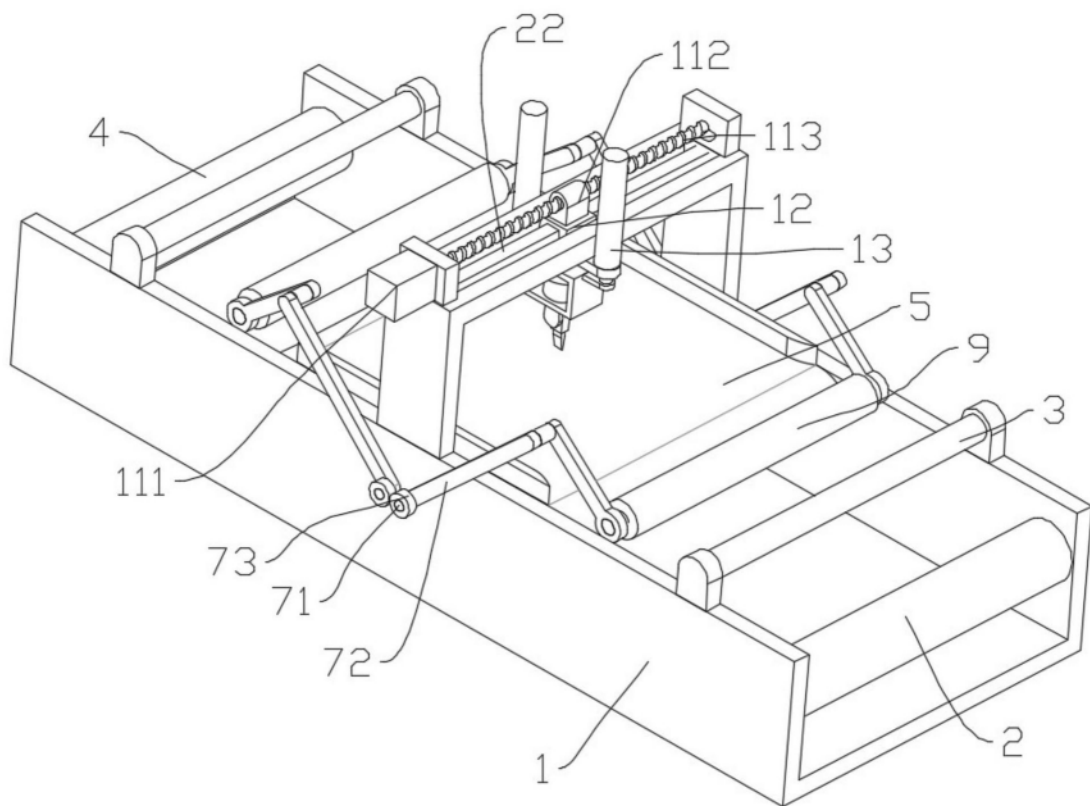


图4

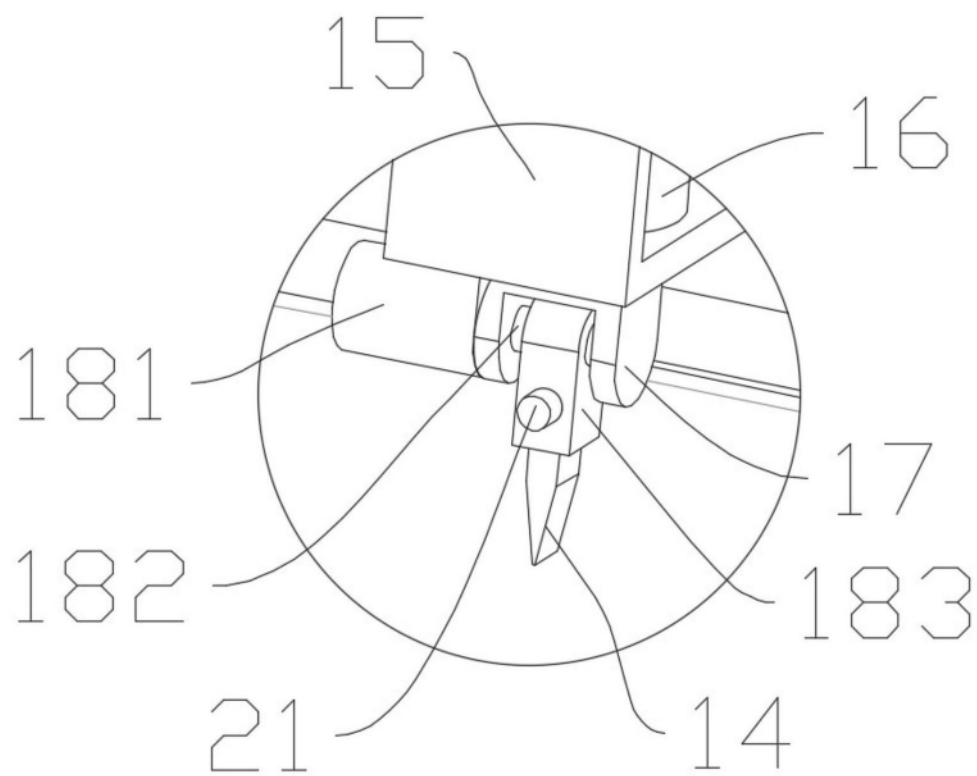


图5