



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119704327 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 202510238536.5

B26D 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2025.03.03

B26D 7/27 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B26D 7/26 (2006.01)

申请公布号 CN 119704327 A

B26D 7/01 (2006.01)

(43) 申请公布日 2025.03.28

B26D 5/06 (2006.01)

B26D 5/12 (2006.01)

(73) 专利权人 联钢精密科技(中国)有限公司

(56) 对比文件

地址 226000 江苏省南通市苏通科技产业
园云台山路8号

AT 505939 A4,2009.05.15

CN 110587714 A,2019.12.20

(72) 发明人 严志平

审查员 薛飞

(74) 专利代理机构 南通国鑫智汇知识产权代理
事务所(普通合伙) 32606

专利代理师 顾新民

(51) Int.Cl.

B26F 1/38 (2006.01)

B26F 1/44 (2006.01)

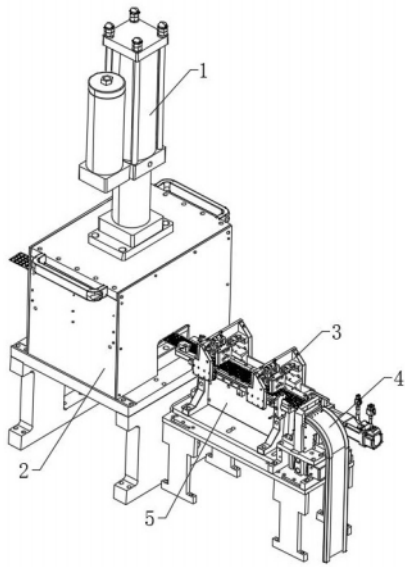
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种具备自动变距功能的裁切设备

(57) 摘要

本发明公开了一种具备自动变距功能的裁切设备,涉及裁切设备技术领域。包括液压驱动装置、裁切机箱、拨料模组、废料裁切模组、输送台、料带裁切模组和变距刀头模组,本发明利用第二丝杆和第二剪刀杆组件相互配合带动第一变距刀架和第二变距刀架等间距移动,从而实现根据料带上物料的横向间距,自适应调节第一变距刀架和第二变距刀架间距的目的。通过第一刀头组件和第二刀头组件的调节间距,以及第一变距刀架和第二变距刀架的间距调节,使裁切刀头可以根据料带规格进行纵向和横向的间距调整,到达裁切刀头自动变距的目的。利用定位柱对上压板件进行定位,防止上压板件下降时产生偏移,提升裁切的精准度。



1. 一种具备自动变距功能的裁切设备,其特征在于:所述裁切设备包括裁切机箱(2),所述裁切机箱(2)上安装有液压驱动装置(1),所述裁切机箱(2)一侧安装有输送台(5),所述输送台(5)上安装有拨料模组(3),所述输送台(5)一端安装有废料裁切模组(4),所述裁切机箱(2)内安装有料带裁切模组(6),所述液压驱动装置(1)输出轴贯穿裁切机箱(2)并与料带裁切模组(6)连接,所述料带裁切模组(6)上安装有变距刀头模组(7);

所述料带裁切模组(6)包括底模(63)和上压板件(61),所述底模(63)安装在裁切机箱(2)内,所述底模(63)上设有下料孔,所述底模(63)上安装有定位柱(62),所述上压板件(61)安装在液压驱动装置(1)输出轴上,所述上压板件(61)底端安装有变距刀头模组(7),所述底模(63)上安装有限位板(64),所述限位板(64)上设有限位缝(641),所述限位板(64)底端对称设有连接件(642),所述连接件(642)之间安装有裁切检测组件(65),所述底模(63)上设有与料带规格匹配的下料槽;

所述裁切检测组件(65)包括检测轴(652)和涡卷弹簧(653),所述检测轴(652)安装在连接件(642)之间,所述检测轴(652)上转动安装有测辊(651),所述涡卷弹簧(653)一端与检测轴(652)连接,所述涡卷弹簧(653)另一端与测辊(651)连接,所述测辊(651)一侧安装有检测斜块(654),所述检测斜块(654)一端安装有挡板(655),所述检测轴(652)上安装有转化器(656);

所述转化器(656)包括连接外壳(6566),所述连接外壳(6566)安装在检测轴(652)上,所述连接外壳(6566)内滑动安装有传力板(6567),所述传力板(6567)一端安装有传递杆(6561),所述传递杆(6561)贯穿连接外壳(6566),所述连接外壳(6566)内滑动安装有压力板(6563),所述压力板(6563)与传力板(6567)之间安装有传力弹簧(6562),所述连接外壳(6566)一端安装有弹力膜(6565),所述弹力膜(6565)与压力板(6563)之间安装有压电陶瓷(6564);

所述拨料模组(3)包括拨料支架(38),所述拨料支架(38)安装在输送台(5)上,所述拨料支架(38)上安装有第三电机(31),所述拨料支架(38)上转动安装有第三丝杆(32),所述第三电机(31)输出轴与第三丝杆(32)连接,所述拨料支架(38)上滑动安装有驱动滑块(33),所述驱动滑块(33)与第三丝杆(32)螺纹连接,所述驱动滑块(33)上安装有连接架(34),所述连接架(34)上安装有气缸(35),所述气缸(35)输出轴上安装有以下压块(36),所述下压块(36)底端安装有拨料杆(37)。

2. 根据权利要求1所述的一种具备自动变距功能的裁切设备,其特征在于:所述变距刀头模组(7)包括基板(71),所述基板(71)安装在上压板件(61)底端,所述基板(71)上滑动安装有滑动框(73),所述基板(71)上安装有电动伸缩杆(74),所述电动伸缩杆(74)输出轴与滑动框(73)连接,所述滑动框(73)上安装有变距机构(72),所述变距机构(72)上安装有第一刀头组件(75)和若干第二刀头组件(76)。

3. 根据权利要求2所述的一种具备自动变距功能的裁切设备,其特征在于:所述变距机构(72)包括第一丝杆(723)、第一定位杆(721)、变距块(725)和第一电机(722),所述第一丝杆(723)转动安装在滑动框(73)上,所述第一电机(722)安装在滑动框(73)上,所述第一电机(722)输出轴与第一丝杆(723)连接,所述变距块(725)分别安装在第一刀头组件(75)和第二刀头组件(76)上,所述变距块(725)上转动安装有第一剪刀杆组件(726),所述第一剪刀杆组件(726)之间转动连接,所述变距块(725)上安装有第一调节滑块(724),所述第一调

节滑块(724)与第一丝杆(723)螺纹连接,所述第一定位杆(721)上安装有第一刀头组件(75),若干所述第二刀头组件(76)滑动安装在第一定位杆(721)上。

4.根据权利要求3所述的一种具备自动变距功能的裁切设备,其特征在于:所述第一剪刀杆组件(726)包括第一上转杆(7261)和第一下转杆(7262),所述第一上转杆(7261)和第一下转杆(7262)转动连接,所述第一上转杆(7261)和第一下转杆(7262)转动安装在变距块(725)上。

5.根据权利要求3所述的一种具备自动变距功能的裁切设备,其特征在于:所述第二刀头组件(76)包括端块(761),所述端块(761)滑动安装在第一定位杆(721)上,所述端块(761)之间安装有第二定位杆(765),所述第二定位杆(765)上安装有第二变距刀架(769),所述第二定位杆(765)上滑动安装有若干第一变距刀架(767),所述第一变距刀架(767)和第二变距刀架(769)上均安装有裁切刀头(768),所述第一变距刀架(767)和第二变距刀架(769)上均安装有第二剪刀杆组件(766),所述第二剪刀杆组件(766)之间转动连接,所述第一变距刀架(767)上安装有第二调节滑块(763),所述端块(761)之间转动安装有第二丝杆(762),所述第二丝杆(762)与第二调节滑块(763)滑动连接,所述端块(761)上安装有第二电机(764),所述第二电机(764)输出轴与第二丝杆(762)连接,所述裁切刀头(768)数量与下料槽数量对应。

6.根据权利要求5所述的一种具备自动变距功能的裁切设备,其特征在于:所述第二剪刀杆组件(766)包括第二上转杆(7661)和第二下转杆(7662),所述第二上转杆(7661)和第二下转杆(7662)转动连接,所述第二上转杆(7661)和第二下转杆(7662)转动安装在第一变距刀架(767)上,所述第二上转杆(7661)和第二下转杆(7662)转动安装在第二变距刀架(769)上。

一种具备自动变距功能的裁切设备

技术领域

[0001] 本发明涉及裁切设备技术领域,具体是一种具备自动变距功能的裁切设备。

背景技术

[0002] 料带裁切机是工业生产中不可或缺的设备,它专门用于裁切各种类型的料带,以满足不同行业对料带尺寸和形状的需求。料带裁切机的优势在于提高生产效率、降低生产成本以及适应性强等方面。通过合理地使用,料带裁切机可以为企业的生产和发展提供有力支持,成为工业生产中不可或缺的重要设备。

[0003] 现有的裁切设备仍具有很多不足,利用料带裁切设备对料带裁切时,裁切精准度的把控一直是确保裁切质量的重要一环,现有的裁切设备精度参差不齐;当对不同规格物料进行裁切时,需要对切割刀头的间距进行调整,传统的方法是对刀头进行拆卸和调整,这一过程极其繁琐,且会降低生产效率;缺少有效的检测手段在生产过程中对刀头锋利度进行检测,当刀头出现磨损时,若没有及时发现处理,会造成料带裁切不合格,变成废料,造成大量损失。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具备自动变距功能的裁切设备,以解决现有技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具备自动变距功能的裁切设备,包括裁切机箱,裁切机箱上安装有液压驱动装置,裁切机箱一侧安装有输送台,输送台上安装有拨料模组,输送台一端安装有废料裁切模组,裁切机箱内安装有料带裁切模组,液压驱动装置输出轴贯穿裁切机箱并与料带裁切模组连接,料带裁切模组上安装有变距刀头模组。

[0006] 裁切设备外接有控制柜,控制柜内安装有控制系统,控制系统用于控制整个裁切设备。废料裁切模组用于将废料带裁断。

[0007] 料带就位后,控制系统开启液压驱动装置,液压驱动装置输出轴带动上压板件下降,上压板件带动变距刀头模组沿定位柱下降,变距刀头模组上的裁切刀头对料带上的物料进行裁切,裁切下来的物料落入下料槽,从下料槽掉入收集构件中,废料裁切模组同步对废料带进行裁断,裁切好后,控制系统使气缸输出轴收缩,并反向运行第三电机,使拨料杆复位,之后循环上述步骤,实现对整个料带的裁切。

[0008] 进一步的,料带裁切模组包括底模和上压板件,底模安装在裁切机箱内,底模上设有下料孔,底模上安装有定位柱,上压板件安装在液压驱动装置输出轴上,上压板件底端安装有变距刀头模组,底模上安装有限位板,限位板上设有限位缝,限位板底端对称设有连接件,连接件之间安装有裁切检测组件,底模上设有与料带规格匹配的下料槽。

[0009] 料带穿过限位板上的限位缝,限位缝用于对料带两侧进行限制固定,防止料带在递进过程中产生偏移,保证裁切的精度。

[0010] 进一步的,裁切检测组件包括检测轴和涡卷弹簧,检测轴安装在连接件之间,检测轴上转动安装有测辊,涡卷弹簧一端与检测轴连接,涡卷弹簧另一端与测辊连接,测辊一侧安装有检测斜块,检测斜块一端安装有挡板,检测轴上安装有转化器。

[0011] 涡卷弹簧内端与检测轴连接,涡卷弹簧外端与测辊连接。

[0012] 进一步的,转化器包括连接外壳,连接外壳安装在检测轴上,连接外壳内滑动安装有传力板,传力板一端安装有传递杆,传递杆贯穿连接外壳,连接外壳内滑动安装有压力板,压力板与传力板之间安装有传力弹簧,连接外壳一端安装有弹力膜,弹力膜与压力板之间安装有压电陶瓷。

[0013] 当裁切刀头锋利度符合要求时,废料带上的裁切处平整,不产生翘曲,废料带经过裁切检测组件时,裁切处不与测辊接触,测辊不产生偏转;当裁切刀头磨损,不满足生产需求时,废料带上的裁切处会出现毛刺,且由于锋利度不够,裁切处会产生翘曲,经过测辊时,翘曲处会与测辊接触,在摩擦力作用下,裁切处会带动测辊绕检测轴产生偏转,测辊克服涡卷弹簧弹力转动并带动检测斜块转动,检测斜块上的斜面挤压传递杆,传递杆受压并带动传力板在连接外壳内滑动,传力板挤压传力弹簧,传力弹簧受压后通过压力板将压力传递至压电陶瓷,压电陶瓷受压后产生电信号,电信号通过导线传递至控制系统;裁切刀头磨损越严重,锋利度越小,裁切处的毛刺越多,翘曲越严重,裁切处与测辊之间的摩擦力越大,使得测辊的偏转量越大,对应产生的电信号越强烈。控制系统根据电信号的强弱,对裁切刀头磨损程度进行判断,当磨损程度超出可使用范围时,发出警报,从而实现对裁切刀头锋利度测试的目的,间接式检测的方式,避免检测机构直接作用于裁切刀头造成刀头磨损。

[0014] 进一步的,变距刀头模组包括基板,基板安装在上压板件底端,基板上滑动安装有滑动框,基板上安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆输出轴与滑动框连接,滑动框上安装有变距机构,变距机构上安装有第一刀头组件和若干第二刀头组件。

[0015] 进一步的,变距机构包括第一丝杆、第一定位杆、变距块和第一电机,第一丝杆转动安装在滑动框上,第一电机安装在滑动框上,第一电机输出轴与第一丝杆连接,变距块分别安装在第一刀头组件和第二刀头组件上,变距块上转动安装有第一剪刀杆组件,第一剪刀杆组件之间转动连接,变距块上安装有第一调节滑块,第一调节滑块与第一丝杆螺纹连接,第一定位杆上安装有第一刀头组件,若干第二刀头组件滑动安装在第一定位杆上。

[0016] 第一刀头组件固定安装在第一定位杆上,若干第二刀头组件滑动安装在第一定位杆上。

[0017] 在进行裁切前,控制系统开启第一电机,第一电机输出轴带动第一丝杆正向旋转,第一丝杆通过螺纹带动第一调节滑块沿第一定位杆滑动,第一调节滑块通过变距块带动对应的第二刀头组件滑动,第二刀头组件滑动并靠近一侧的另一组第二刀头组件时,其上的第一剪刀杆组件受压张开,由于第一剪刀杆组件之间相互连接,第一剪刀杆组件张开时,会带动相邻的第一剪刀杆组件等角度张开,依次传递,若干第一剪刀杆组件等角度张开,使得第一刀头组件和第二刀头组件之间等距靠近,同理,控制系统控制第一电机输出轴带动第一丝杆反向旋转,若干第一剪刀杆组件等角度闭合,可使第一刀头组件和第二刀头组件之间等距远离,控制系统根据料带上物料的纵向间距,调节第一刀头组件和第二刀头组件的间距。

[0018] 进一步的,第一剪刀杆组件包括第一上转杆和第一下转杆,第一上转杆和第一下

转杆转动连接,第一上转杆和第一下转杆转动安装在变距块上。

[0019] 第一上转杆和第二下转杆相对转动,以实现第一剪刀杆组件的张开或闭合。

[0020] 进一步的,第二刀头组件包括端块,端块滑动安装在第一定位杆上,端块之间安装有第二定位杆,第二定位杆上安装有第二变距刀架,第二定位杆上滑动安装有若干第一变距刀架,第一变距刀架和第二变距刀架上均安装有裁切刀头,第一变距刀架和第二变距刀架上均安装有第二剪刀杆组件,第二剪刀杆组件之间转动连接,第一变距刀架上安装有第二调节滑块,端块之间转动安装有第二丝杆,第二丝杆与第二调节滑块滑动连接,端块上安装有第二电机,第二电机输出轴与第二丝杆连接,裁切刀头数量与下料槽数量对应。

[0021] 裁切时,裁切刀头经过下料槽边缘时,裁切刀头与下料槽边缘相互配合形成剪力,对物料与料带的连接处进行裁切。第二变距刀架固定安装在第二定位杆上,若干第一变距刀架滑动安装在第二定位杆上。

[0022] 第一刀头组件和第二刀头组件调节好后,控制系统开启第二电机,第二电机输出轴带动第二丝杆正向旋转,第二丝杆通过螺纹带动第二调节滑块沿第二定位杆滑动,第二调节滑块带动对应的第一变距刀架滑动,第一变距刀架滑动并靠近一侧的另一组第一变距刀架时,其上的第二剪刀杆组件受压张开,由于第二剪刀杆组件之间相互连接,第二剪刀杆组件张开时,会带动相邻的第二剪刀杆组件等角度张开,依次传递,若干第二剪刀杆组件等角度张开,使得第一变距刀架和第二变距刀架之间等距靠近,同理,控制系统控制第二电机输出轴带动第二丝杆反向旋转,若干第二剪刀杆组件等角度闭合,可使第一变距刀架和第二变距刀架之间等距远离,控制系统根据料带上物料的横向间距,调节第一变距刀架和第二变距刀架的间距。

[0023] 进一步的,第二剪刀杆组件包括第二上转杆和第二下转杆,第二上转杆和第二下转杆转动连接,第二上转杆和第二下转杆转动安装在第一变距刀架上,第二上转杆和第二下转杆转动安装在第二变距刀架上。

[0024] 进一步的,拨料模组包括拨料支架,拨料支架安装在输送台上,拨料支架上安装有第三电机,拨料支架上转动安装有第三丝杆,第三电机输出轴与第三丝杆连接,拨料支架上滑动安装有驱动滑块,驱动滑块与第三丝杆螺纹连接,驱动滑块上安装有连接架,连接架上安装有气缸,气缸输出轴上安装有以下压块,下压块底端安装有拨料杆。

[0025] 控制系统开启气缸,气缸输出轴带动下压块上的拨料杆向下移动,使拨料杆插入料带上的孔洞,之后,控制系统控制第三电机旋转,第三电机输出轴带动第三丝杆旋转,第三丝杆通过螺纹带动驱动滑块在拨料支架上水平滑动,拨料支架带动气缸移动,气缸带动下压块上的拨料杆移动,拨料杆拨动料带在输送台上移动,使未被裁切的料带进入料带裁切模组位置,同时,让裁切完的废料带进入废料裁切模组内。根据不同的料带规格,改变第三电机的旋转圈数,使驱动滑块的位移量根据递进需求调整,从而达到递进位移量按需调节的目的。第三丝杆带动驱动滑块位移的方式,使得递进的精度更高。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0027] 1、将料带裁切处的平整度转化为测辊的偏转量,测辊通过检测斜块将转动转化为传递杆的滑动,传递杆将滑动转化为对压电陶瓷的压力,压电陶瓷受压后产生电信号,控制系统根据电信号的强弱,对裁切刀头磨损程度进行判断,当磨损程度超出可使用范围时,发出警报,从而实现对裁切刀头锋利度测试的目的,间接式检测的方式,避免检测机构直接作

用于裁切刀头造成刀头磨损。

[0028] 2、利用拨料模组带动料带在输送台上移动,使料带进入料带裁切模组的同时,让废料带同步进入废料裁切模组内,达到通过拨料模组一个机构实现未裁切料带和废料带同步上料的效果;利用拨料模组实现对料带固定距离的往复递进,第三丝杠带动驱动滑块位移的方式,使得递进的精度更高。同时,根据不同的料带规格,改变第三电机的旋转圈数,使驱动滑块的位移量根据递进需求调整,从而达到递进位移量按需调节的目的。

[0029] 3、利用第二丝杠和第二剪刀杆组件相互配合带动第一变距刀架和第二变距刀架等间距移动,从而实现根据料带上物料的横向间距,自适应调节第一变距刀架和第二变距刀架间距的目的。通过第一刀头组件和第二刀头组件的调节间距,以及第一变距刀架和第二变距刀架的间距调节,使裁切刀头可以根据料带规格进行纵向和横向的间距调整,到达裁切刀头自动变距的目的。

[0030] 4、利用定位柱对上压板件进行定位,防止上压板件下降时产生偏移,提升裁切的精准度。利用限位板对料带两侧进行限制固定,防止料带在递进过程中产生偏移,进一步提升裁切的精度。底模上的下料槽可以确保裁切下来的物料进入对应的收集构件中,不发生混合。

[0031] 5、利用第一丝杠和第一剪刀杆组件相互配合带动第一刀头组件和第二刀头组件等间距移动,从而实现根据料带上物料的纵向间距,自适应调节第一刀头组件和第二刀头组件间距的目的。

附图说明

[0032] 图1为本发明裁切设备的整体立体图;

[0033] 图2为本发明料带裁切模组的立体图;

[0034] 图3为本发明拨料模组的立体图;

[0035] 图4为本发明的图3中A区域的局部放大图;

[0036] 图5为本发明裁切检测组件的立体图;

[0037] 图6为本发明的图5中B区域的局部放大图;

[0038] 图7为本发明变距刀头模组的立体图;

[0039] 图8为本发明变距机构的立体图;

[0040] 图9为本发明第二刀头组件的立体图。

[0041] 图中:1、液压驱动装置;2、裁切机箱;3、拨料模组;4、废料裁切模组;5、输送台;6、料带裁切模组;7、变距刀头模组;61、上压板件;62、定位柱;63、底模;64、限位板;65、裁切检测组件;641、限位缝;642、连接件;651、测辊;652、检测轴;653、涡卷弹簧;654、检测斜块;655、挡板;656、转化器;6561、传递杆;6562、传力弹簧;6563、压力板;6564、压电陶瓷;6565、弹力膜;6566、连接外壳;6567、传力板;71、基板;72、变距机构;73、滑动框;74、电动伸缩杆;75、第一刀头组件;76、第二刀头组件;721、第一定位杆;722、第一电机;723、第一丝杠;724、第一调节滑块;725、变距块;726、第一剪刀杆组件;7261、第一上转杆;7262、第一下转杆;761、端块;762、第二丝杠;763、第二调节滑块;764、第二电机;765、第二定位杆;766、第二剪刀杆组件;767、第一变距刀架;768、裁切刀头;769、第二变距刀架;7661、第二上转杆;7662、第二下转杆;31、第三电机;32、第三丝杠;33、驱动滑块;34、连接架;35、气缸;36、下压块;

37、拨料杆;38、拨料支架。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 如图1-图9所示,本发明提供一种具备自动变距功能的裁切设备技术方案:包括裁切机箱2,裁切机箱2上安装有液压驱动装置1,裁切机箱2一侧安装有输送台5,输送台5上安装有拨料模组3,输送台5一端安装有废料裁切模组4,裁切机箱2内安装有料带裁切模组6,液压驱动装置1输出轴贯穿裁切机箱2并与料带裁切模组6连接,料带裁切模组6上安装有变距刀头模组7。

[0044] 裁切设备外接有控制柜,控制柜内安装有控制系统,控制系统用于控制整个裁切设备。废料裁切模组4用于将废料带裁断。

[0045] 拨料模组3包括拨料支架38,拨料支架38安装在输送台5上,拨料支架38上安装有第三电机31,拨料支架38上转动安装有第三丝杆32,第三电机31输出轴与第三丝杆32连接,拨料支架38上滑动安装有驱动滑块33,驱动滑块33与第三丝杆32螺纹连接,驱动滑块33上安装有连接架34,连接架34上安装有气缸35,气缸35输出轴上安装有下压块36,下压块36底端安装有拨料杆37。

[0046] 料带裁切模组6包括底模63和上压板件61,底模63安装在裁切机箱2内,底模63上设有下料孔,底模63上安装有定位柱62,上压板件61安装在液压驱动装置1输出轴上,上压板件61底端安装有变距刀头模组7,底模63上安装有限位板64,限位板64上设有限位缝641,限位板64底端对称设有连接件642,连接件642之间安装有裁切检测组件65,底模63上设有与料带规格匹配的下料槽。

[0047] 料带穿过限位板64上的限位缝641,限位缝641用于对料带两侧进行限制固定,防止料带在递进过程中产生偏移,保证裁切的精度。

[0048] 裁切检测组件65包括检测轴652和涡卷弹簧653,检测轴652安装在连接件642之间,检测轴652上转动安装有测辊651,涡卷弹簧653一端与检测轴652连接,涡卷弹簧653另一端与测辊651连接,测辊651一侧安装有检测斜块654,检测斜块654一端安装有挡板655,检测轴652上安装有转化器656。涡卷弹簧653内端与检测轴652连接,涡卷弹簧653外端与测辊651连接。

[0049] 转化器656包括连接外壳6566,连接外壳6566安装在检测轴652上,连接外壳6566内滑动安装有传力板6567,传力板6567一端安装有传递杆6561,传递杆6561贯穿连接外壳6566,连接外壳6566内滑动安装有压力板6563,压力板6563与传力板6567之间安装有传力弹簧6562,连接外壳6566一端安装有弹力膜6565,弹力膜6565与压力板6563之间安装有压电陶瓷6564。

[0050] 变距刀头模组7包括基板71,基板71安装在上压板件61底端,基板71上滑动安装有滑动框73,基板71上安装有电动伸缩杆74,电动伸缩杆74输出轴与滑动框73连接,滑动框73上安装有变距机构72,变距机构72上安装有第一刀头组件75和若干第二刀头组件76。

[0051] 变距机构72包括第一丝杆723、第一定位杆721、变距块725和第一电机722,第一丝杆723转动安装在滑动框73上,第一电机722安装在滑动框73上,第一电机722输出轴与第一丝杆723连接,变距块725分别安装在第一刀头组件75和第二刀头组件76上,变距块725上转动安装有第一剪刀杆组件726,第一剪刀杆组件726之间转动连接,变距块725上安装有第一调节滑块724,第一调节滑块724与第一丝杆723螺纹连接,第一定位杆721上安装有第一刀头组件75,若干第二刀头组件76滑动安装在第一定位杆721上。

[0052] 第一刀头组件75固定安装在第一定位杆721上,若干第二刀头组件76滑动安装在第一定位杆721上。

[0053] 在进行裁切前,控制系统开启第一电机722,第一电机722输出轴带动第一丝杆723正向旋转,第一丝杆723通过螺纹带动第一调节滑块724沿第一定位杆721滑动,第一调节滑块724通过变距块725带动对应的第二刀头组件76滑动,第二刀头组件76滑动并靠近一侧的另一组第二刀头组件76时,其上的第一剪刀杆组件726受压张开,由于第一剪刀杆组件726之间相互连接,第一剪刀杆组件726张开时,会带动相邻的第一剪刀杆组件726等角度张开,依次传递,若干第一剪刀杆组件726等角度张开,使得第一刀头组件75和第二刀头组件76之间等距靠近,同理,控制系统控制第一电机722输出轴带动第一丝杆723反向旋转,若干第一剪刀杆组件726等角度闭合,可使第一刀头组件75和第二刀头组件76之间等距远离,控制系统根据料带上物料的纵向间距,调节第一刀头组件75和第二刀头组件76的间距。

[0054] 第一剪刀杆组件726包括第一上转杆7261和第一下转杆7262,第一上转杆7261和第一下转杆7262转动连接,第一上转杆7261和第一下转杆7262转动安装在变距块725上。第一上转杆7261和第二下转杆7262相对转动,以实现第一剪刀杆组件726的张开或闭合。

[0055] 第二刀头组件76包括端块761,端块761滑动安装在第一定位杆721上,端块761之间安装有第二定位杆765,第二定位杆765上安装有第二变距刀架769,第二定位杆765上滑动安装有若干第一变距刀架767,第一变距刀架767和第二变距刀架769上均安装有裁切刀头768,第一变距刀架767和第二变距刀架769上均安装有第二剪刀杆组件766,第二剪刀杆组件766之间转动连接,第一变距刀架767上安装有第二调节滑块763,端块761之间转动安装有第二丝杆762,第二丝杆762与第二调节滑块763滑动连接,端块761上安装有第二电机764,第二电机764输出轴与第二丝杆762连接,裁切刀头768数量与下料槽数量对应。

[0056] 裁切时,裁切刀头768经过下料槽边缘时,裁切刀头768与下料槽边缘相互配合形成剪切力,对物料与料带的连接处进行裁切。第二变距刀架769固定安装在第二定位杆765上,若干第一变距刀架767滑动安装在第二定位杆765上。

[0057] 第一刀头组件75和第二刀头组件76调节好后,控制系统开启第二电机764,第二电机764输出轴带动第二丝杆762正向旋转,第二丝杆762通过螺纹带动第二调节滑块763沿第二定位杆765滑动,第二调节滑块763带动对应的第一变距刀架767滑动,第一变距刀架767滑动并靠近一侧的另一组第一变距刀架767时,其上的第二剪刀杆组件766受压张开,由于第二剪刀杆组件766之间相互连接,第二剪刀杆组件766张开时,会带动相邻的第二剪刀杆组件766等角度张开,依次传递,若干第二剪刀杆组件766等角度张开,使得第一变距刀架767和第二变距刀架769之间等距靠近,同理,控制系统控制第二电机764输出轴带动第二丝杆762反向旋转,若干第二剪刀杆组件766等角度闭合,可使第一变距刀架767和第二变距刀架769之间等距远离,控制系统根据料带上物料的横向间距,调节第一变距刀架767和第二

变距刀架769的间距。最后,利用电动伸缩杆74输出轴带动滑动框73在基板71上移动,使变距后的裁切刀头768对中。

[0058] 第二剪刀杆组件766包括第二上转杆7661和第二下转杆7662,第二上转杆7661和第二下转杆7662转动连接,第二上转杆7661和第二下转杆7662转动安装在第一变距刀架767上,第二上转杆7661和第二下转杆7662转动安装在第二变距刀架769上。

[0059] 本发明的工作原理:控制系统开启气缸35,气缸35输出轴带动下压块36上的拨料杆37向下移动,使拨料杆37插入料带上的孔洞,之后,控制系统控制第三电机31旋转,第三电机31输出轴带动第三丝杆32旋转,第三丝杆32通过螺纹带动驱动滑块33在拨料支架38上水平滑动,拨料支架38带动气缸35移动,气缸35带动下压块36上的拨料杆37移动,拨料杆37拨动料带在输送台5上移动,使未被裁切的料带进入料带裁切模组6位置,同时,让裁切完的废料带进入废料裁切模组4内。根据不同的料带规格,改变第三电机31的旋转圈数,使驱动滑块33的位移量根据递进需求调整,从而达到递进位移量按需调节的目的。第三丝杠带动驱动滑块33位移的方式,使得递进的精度更高。

[0060] 料带就位后,控制系统开启液压驱动装置1,液压驱动装置1输出轴带动上压板件61下降,上压板件61带动变距刀头模组7沿定位柱62下降,变距刀头模组7上的裁切刀头768对料带上的物料进行裁切,裁切下来的物料落入下料槽,从下料槽掉入收集构件中,废料裁切模组4同步对废料带进行裁断,裁切好后,控制系统使气缸35输出轴收缩,并反向运行第三电机31,使拨料杆37复位,之后循环上述步骤,实现对整个料带的裁切。

[0061] 当裁切刀头768锋利度符合要求时,废料带上的裁切处平整,不产生翘曲,废料带经过裁切检测组件65时,裁切处不与测辊651接触,测辊651不产生偏转;当裁切刀头768磨损,不满足生产需求时,废料带上的裁切处会出现毛刺,且由于锋利度不够,裁切处会产生翘曲,经过测辊651时,翘曲处会与测辊651接触,在摩擦力作用下,裁切处会带动测辊651绕检测轴652产生偏转,测辊651克服涡卷弹簧653弹力转动并带动检测斜块654转动,检测斜块654上的斜面挤压传递杆6561,传递杆6561受压并带动传力板6567在连接外壳6566内滑动,传力板6567挤压传力弹簧6562,传力弹簧6562受压后通过压力板6563将压力传递至压电陶瓷6564,压电陶瓷6564受压后产生电信号,电信号通过导线传递至控制系统;裁切刀头768磨损越严重,锋利度越小,裁切处的毛刺越多,翘曲越严重,裁切处与测辊651之间的摩擦力越大,使得测辊651的偏转量越大,对应产生的电信号越强烈。控制系统根据电信号的强弱,对裁切刀头768磨损程度进行判断,当磨损程度超出可使用范围时,发出警报,从而实现裁切刀头768锋利度测试的目的,间接式检测的方式,避免检测机构直接作用于裁切刀头768造成刀头磨损。

[0062] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

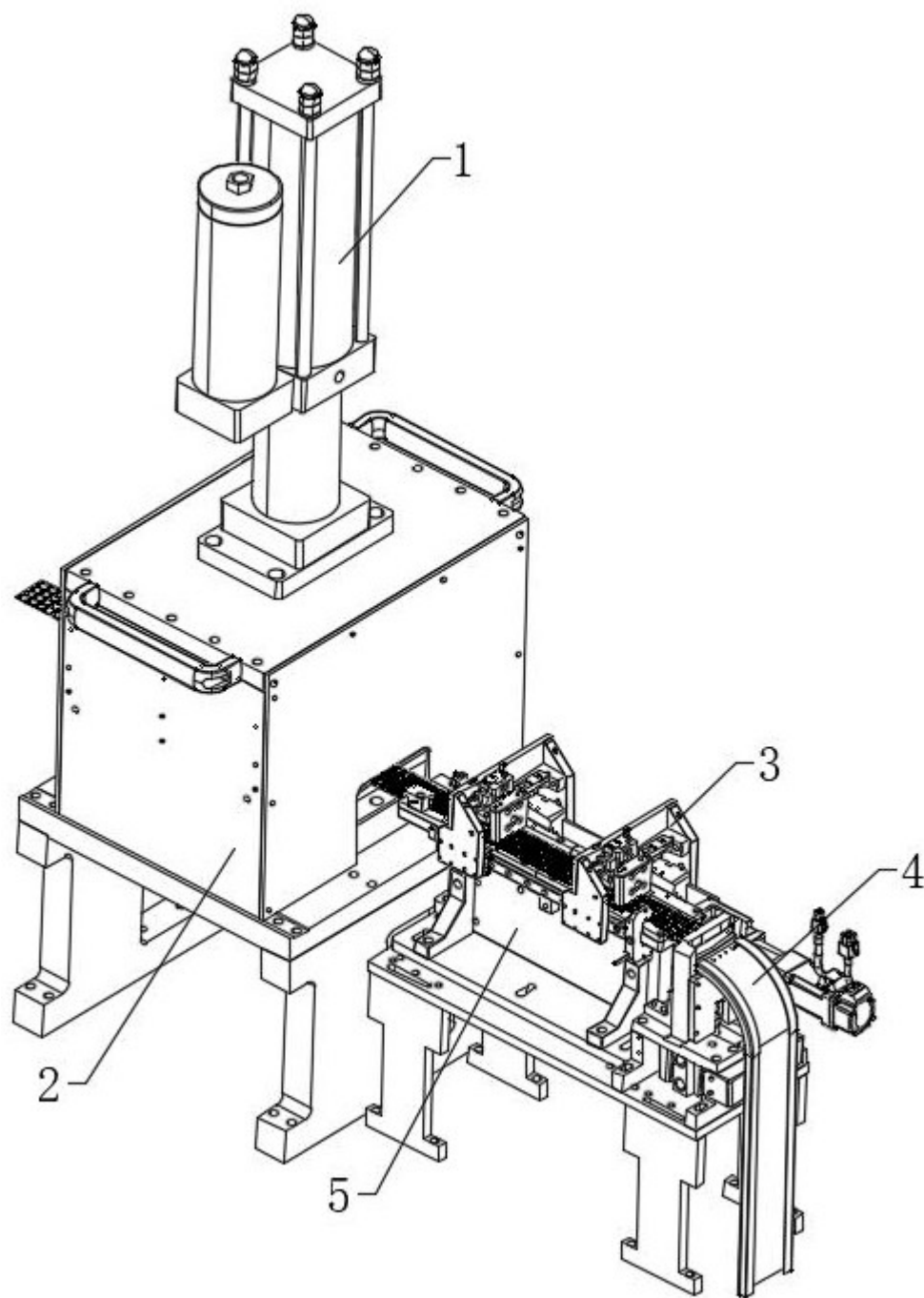


图 1

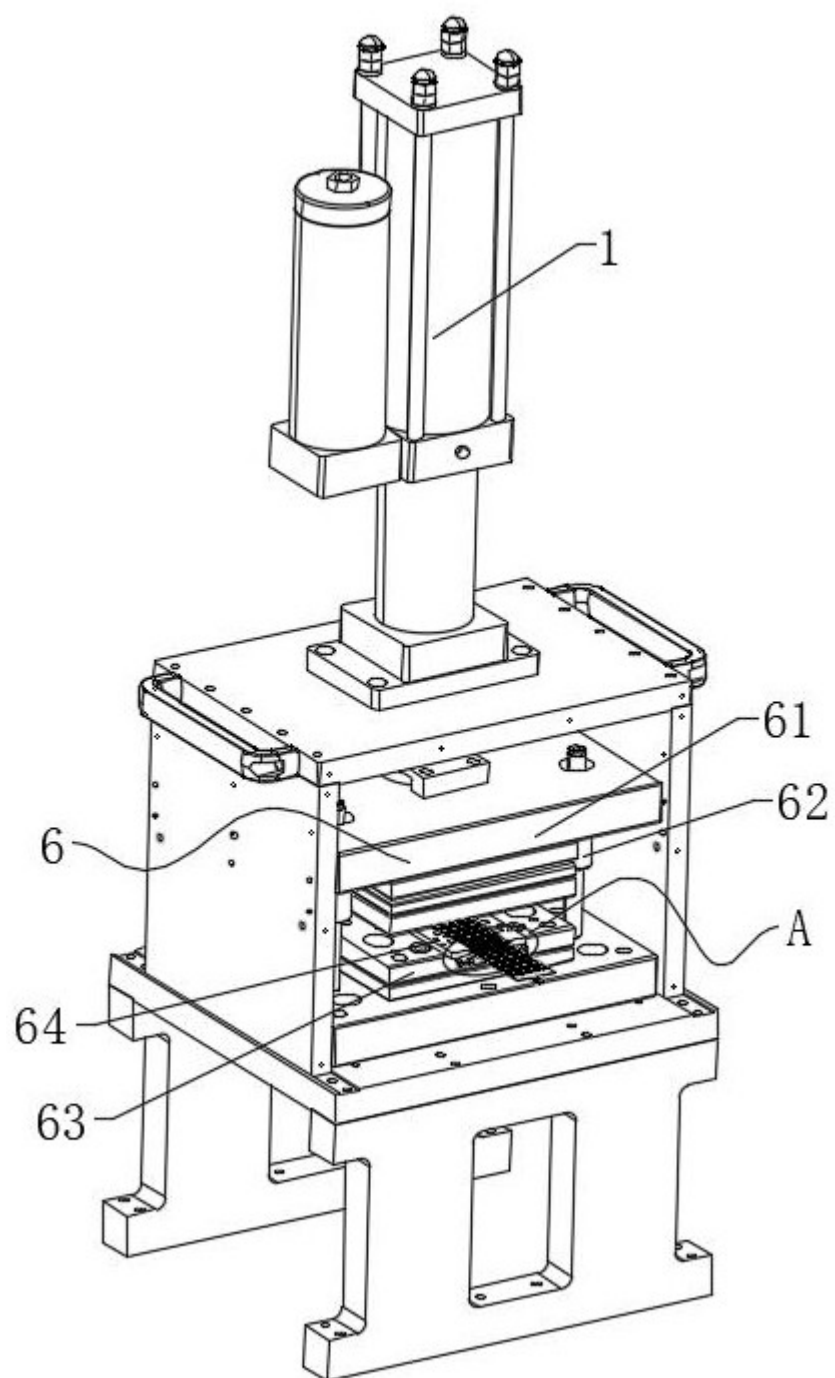


图 2

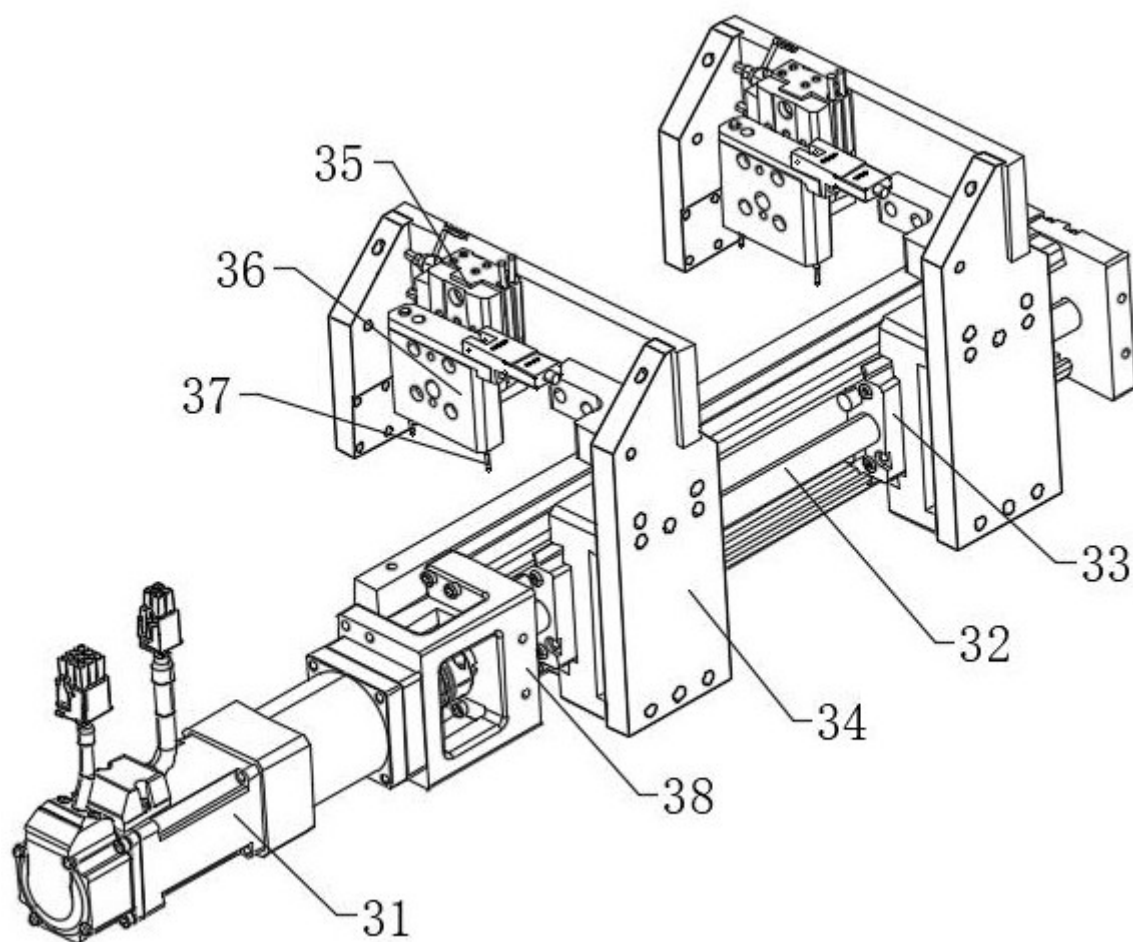


图 3

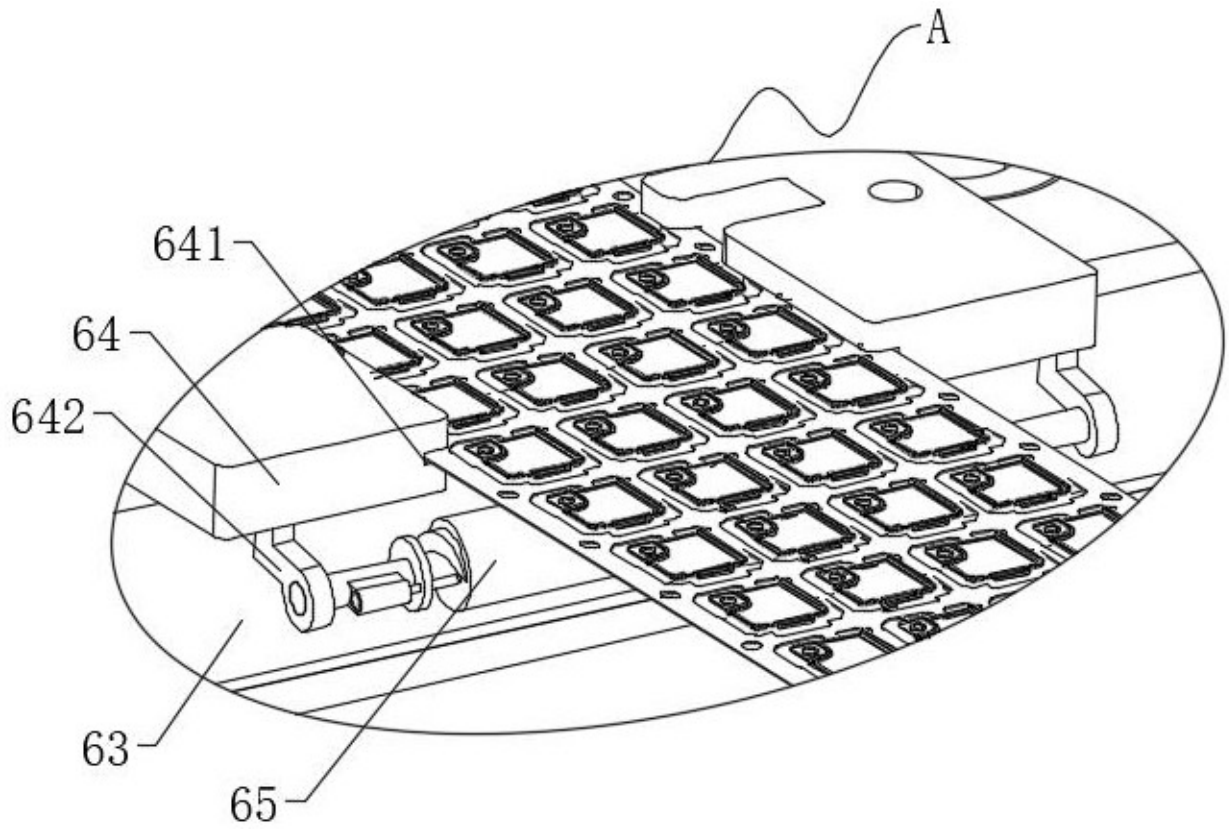


图 4

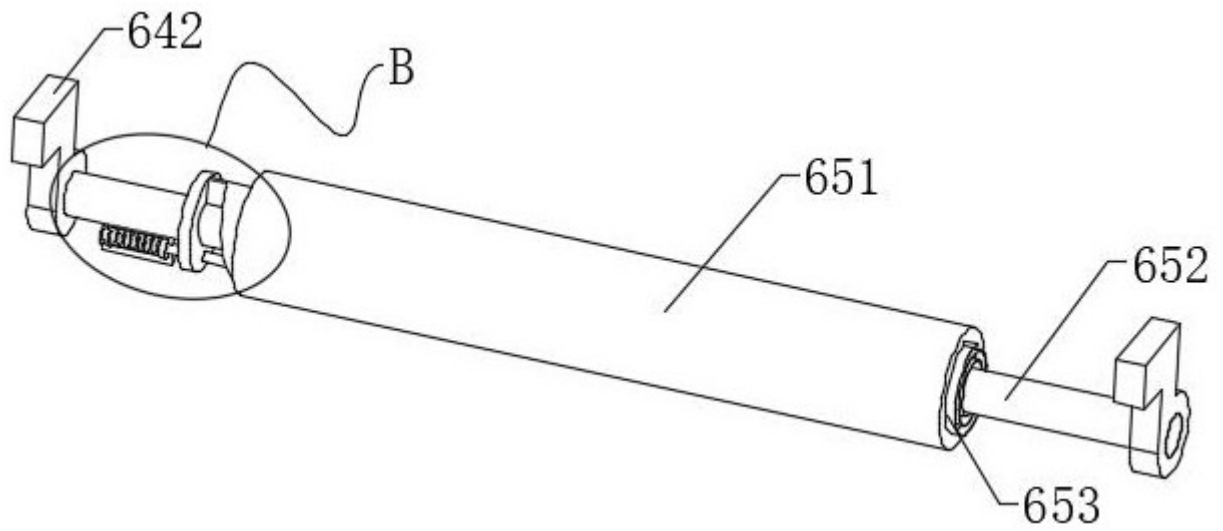


图 5

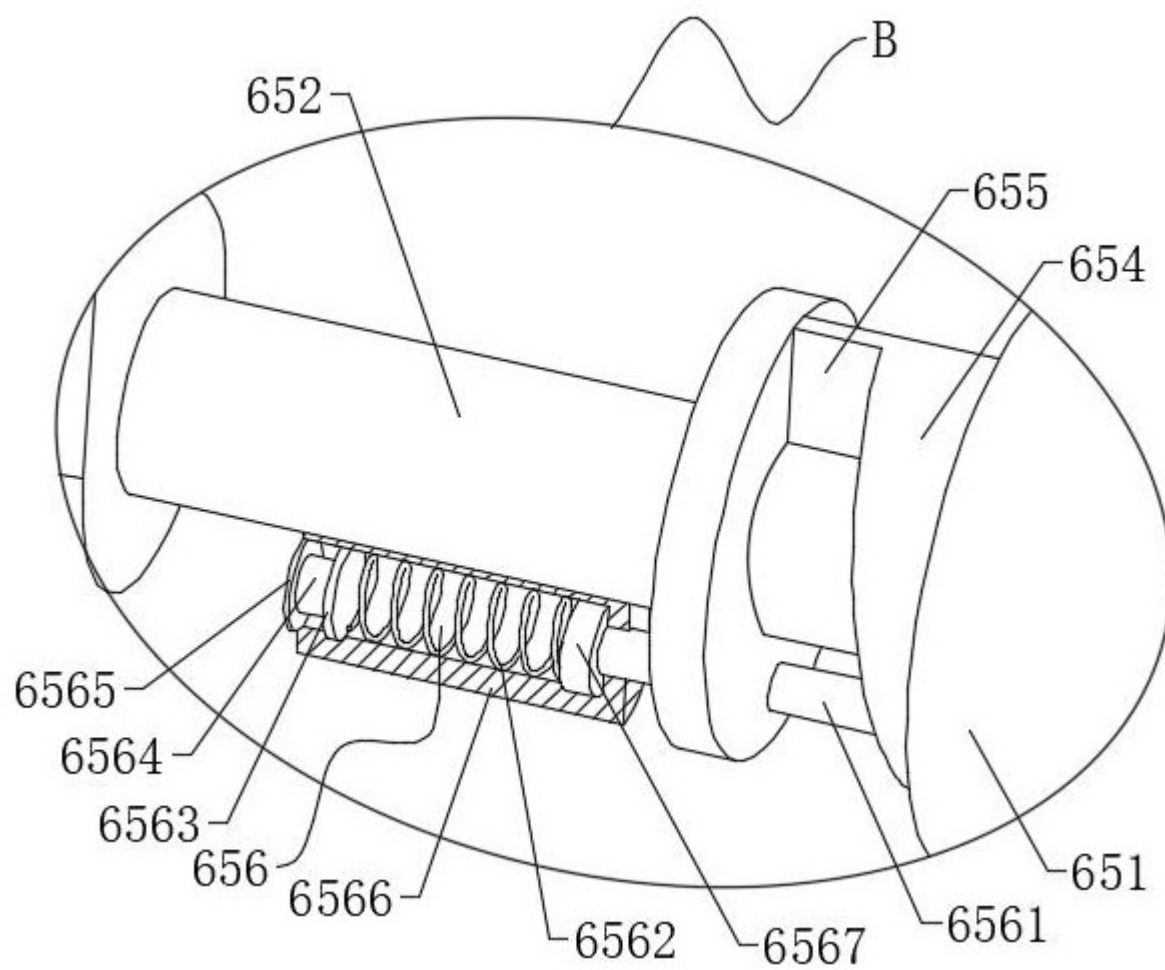


图 6

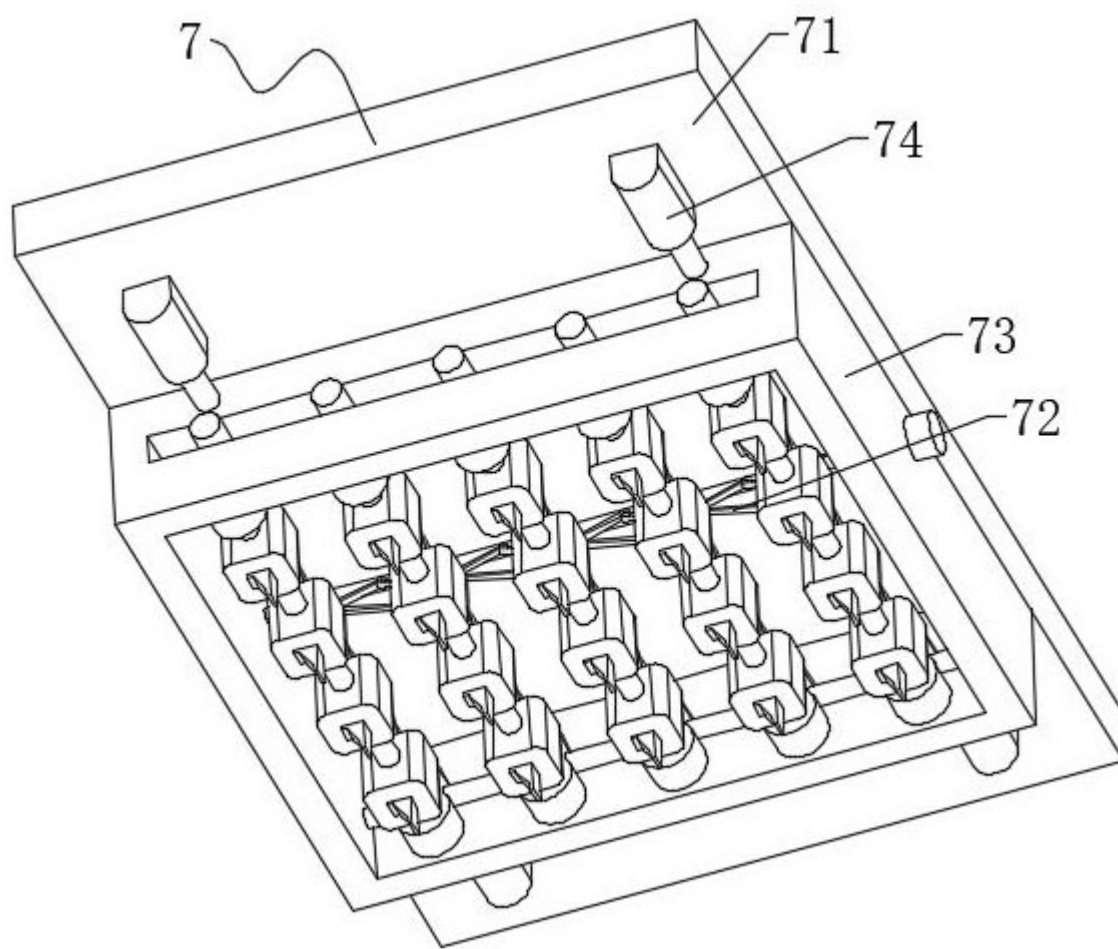


图 7

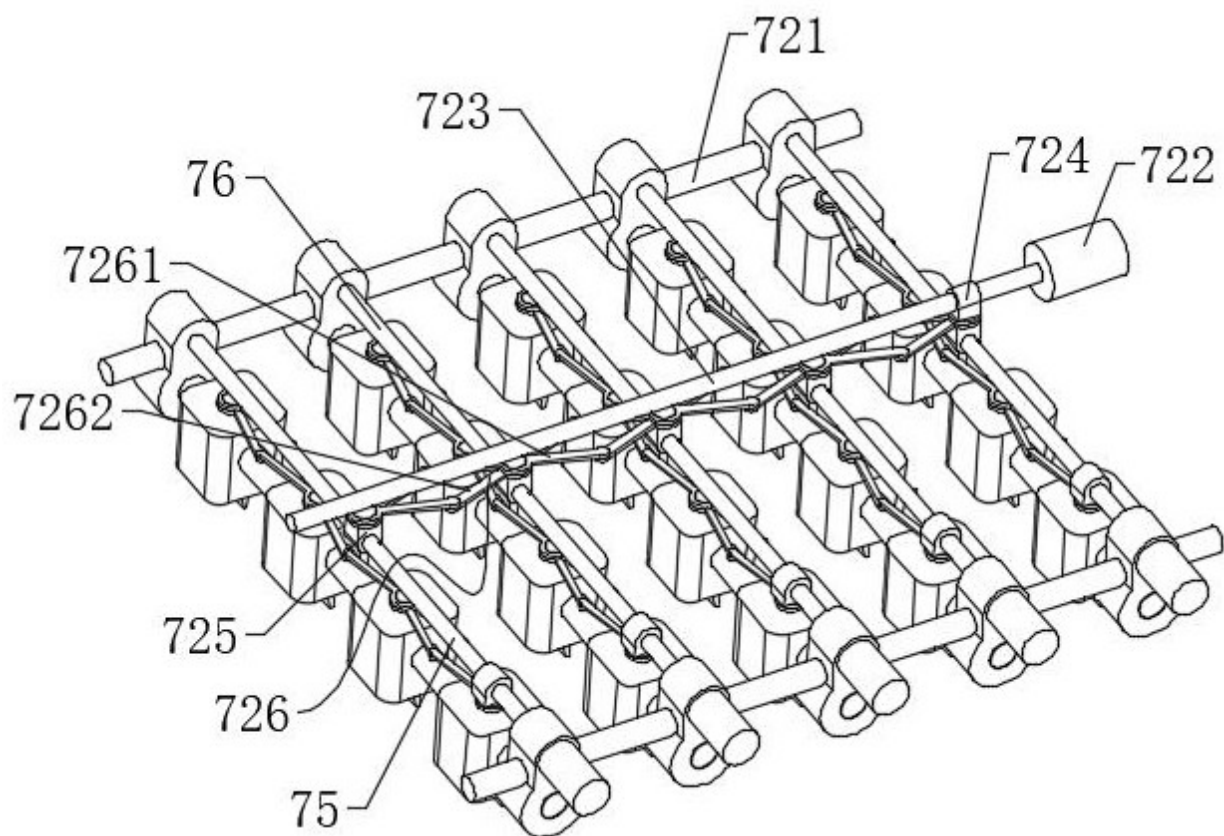


图 8

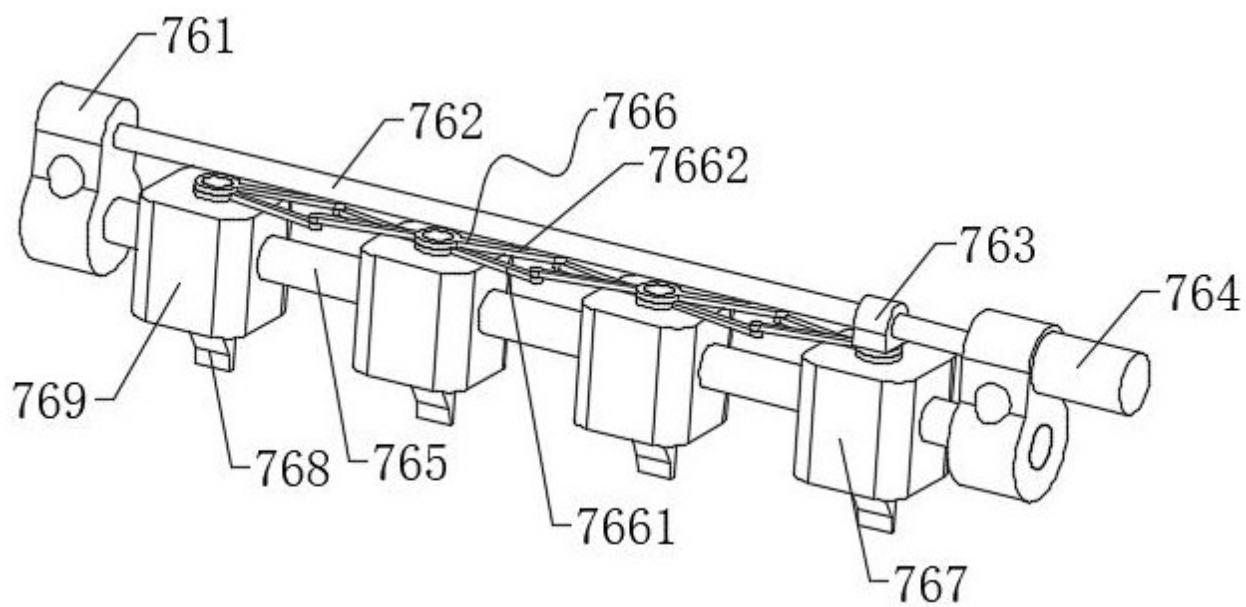


图 9