



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108890756 A

(43)申请公布日 2018. 11. 27

(21)申请号 201810687302.9

(22)申请日 2018.06.28

(71)申请人 华南理工大学广州学院

地址 510000 广东省广州市花都区学府路1号

(72)发明人 张建强 陈杰 张增财 陈志锋
聂雄斌

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 黄华莲 郝传鑫

(51)Int.Cl.

B26F 1/02(2006.01)

B26F 1/38(2006.01)

B26D 9/00(2006.01)

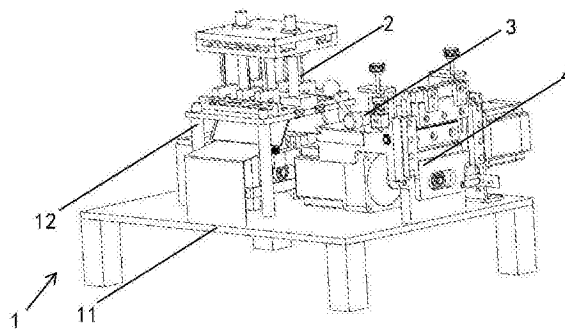
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

一种皮带加工设备

(57)摘要

本发明提供了一种皮带加工设备,包括机架;冲孔组件,包括上模座、下模座、多个打孔组件、导向部件、第一传动组件、第一感应装置和驱动第一传动组件上下移动的第一驱动装置;剪切组件,包括上刀模、下刀模、第二传动组件、固定部件、第二感应装置和驱动第二传动组件上下移动的第二驱动装置;压紧组件,压紧组件设于冲孔组件和剪切组件之间,用于固定皮带;控制装置。本发明能解决现有技术中通过划线法对皮带进行打孔的步骤繁琐且定位不准确,和对打孔后的皮带进行裁剪时,由于一些皮带比较厚,无法采用人工裁剪,即使能够裁剪,速度也很慢,效率很低,且人工裁剪也很难保持尺寸的一致性的问题。



1. 一种皮带加工设备,其特征在于,包括:

机架,所述机架包括第一支架和设在所述第一支架上方的第二支架;

冲孔组件,包括上模座、下模座、多个打孔组件、导向部件、第一传动组件、第一感应装置和驱动所述第一传动组件上下移动的第一驱动装置,所述下模座固定于所述第二支架的上方,所述第一传动组件的底端与所述第一驱动装置的输出轴连接,所述第一传动组件的顶端插设于所述上模座,所述导向部件通过弹性部件可伸缩地插设于所述上模座和下模座之间,所述打孔组件可拆卸安装于所述上模座和所述下模座,所述打孔组件设有允许皮带穿过的连接孔,所述第一感应装置设于所述下模座的侧部,所述上模座连接有第一感应部件;

剪切组件,包括上刀模、下刀模、第二传动组件、固定部件、第二感应装置和驱动所述第二传动组件上下移动的第二驱动装置,所述第二传动组件插设于所述固定部件中,所述第二传动组件的底端与所述第二驱动装置的输出轴连接,所述第二传动组件的顶端与所述上刀模连接,所述下刀模连接于所述固定板,所述第二感应装置设于所述固定部件的底端,所述传动组件的底部连接有第二感应部件;

压紧组件,所述压紧组件设于所述冲孔组件和所述剪切组件之间,用于固定所述皮带;

控制装置,所述控制装置的输入端与所述第一感应装置和第二感应装置电连接,所述控制装置的输出端与所述第一驱动装置、第二驱动装置和控制组件电连接。

2. 如权利要求1所述的皮带加工设备,其特征在于,所述上模座包括上模座本体和第一凸块,所述第一凸块设于所述上模座本体的中间,所述下模座包括下模座本体和第二凸块,所述第二凸块设于所述下模座本体的中间;

所述第一传动组件穿过所述第一凸块和所述第二凸块的中部与所述第一驱动装置连接,两个所述导向部件设于所述第一凸块和第二凸块之间,且位于所述第一传动组件的两侧。

3. 如权利要求2所述的皮带加工设备,其特征在于,所述上模座本体和所述第一凸块之间设有两个第一定位槽,所述下模座本体和所述第二凸块之间设有两个第二定位槽;

所述打孔组件的顶端安装于所述第一定位槽中,所述打孔组件的底端安装于所述第二定位槽中。

4. 如权利要求3所述的皮带加工设备,其特征在于,所述上模座本体的两侧部设有第一安装槽,所述打孔组件的顶端件可拆卸地与所述第一安装槽连接;

所述下模座本体的两侧部设有第二安装槽,所述打孔组件的底端可拆卸地与所述第二安装槽连接。

5. 如权利要求4所述的皮带加工设备,其特征在于,所述打孔组件包括上固定座、下固定座和撞针,所述上固定座安装于所述第一定位槽,所述下固定座安装于所述第二定位槽,所述下固定座设有允许所述皮带穿过的所述连接孔;

所述下固定座设有允许所述撞针穿过的通孔,所述撞针的一端紧固于所述上固定座,所述撞针的另一端插设于所述下固定座的通孔。

6. 如权利要求5所述的皮带加工设备,其特征在于,所述下模座本体设第一滑槽,所述通孔位于所述第一滑槽的正上方,所述第一滑槽的底端连接有卸料装置。

7. 如权利要求1所述的皮带加工设备,其特征在于,所述第一传动组件包括传动杆、第

一连接轮、第一偏心轮和第一滑动装置,所述第一连接轮的一侧与所述第一驱动装置的输出轴连接,所述第一偏心轮通过连接杆与所述第一连接轮的另一侧连接,所述第一偏心轮插设于所述第一滑动装置;

所述传动杆的顶端插设于所述上模座,所述传动杆的顶端与所述滑动装置固定连接。

8.如权利要求1所述的皮带加工设备,其特征在于,所述压紧组件包括第一压紧轮、位于所述第一压紧轮正下方的第二压紧轮、紧固架和驱动所述第二压紧轮滚动的第三驱动装置,所述第三驱动装置通过同步传动装置与第二压紧轮连接,所述第二压紧轮固定于所述紧固架中,所述紧固架连接有驱动所述第一压紧轮上下运动的升降装置。

9.如权利要求8所述的皮带加工设备,其特征在于,所述升降装置包括摇杆、滑动杆、第一导向钩和第二导向钩,所述第一导向钩和第二导向钩分别安装于所述滑动杆的两端,所述第一压紧轮的两端分别连接有与所述第一导向钩和所述第二导向钩连接的连接块,所述摇杆与所述第一导向钩连接。

10.如权利要求9所述的皮带加工设备,其特征在于,所述连接块的顶端连接有调紧装置,所述调紧装置包括锁定螺丝、调紧块和弹簧,所述锁定螺丝穿过所述紧固架与所述调紧块连接,所述弹簧设于所述调紧块和连接块之间。

一种皮带加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及工业设备技术领域,尤其涉及一种皮带加工设备。

背景技术

[0002] 皮带是人们的主要日常用品之一,由于每个人的腰围不同,需要皮带进行打孔,厂家目前对皮带进行加工时,一般都是通过打孔器对皮带进行打孔,首先通过划线法在皮带上确定卡孔位置,划线法步骤繁琐且定位不准确,导致测距偏差大,这种打孔方式会出现打孔的位置不在皮带中心和与原设计的皮带孔的间距不对等的现象,不合适腰带大批量打孔生产;在对打孔后的皮带进行裁剪时,由于一些皮带比较厚,无法采用人工裁剪,即使能够裁剪,速度也很慢,效率很低,且人工裁剪也很难保持尺寸的一致性,不便于产生较大的效益。

发明内容

[0003] 基于此,本发明的目的在于提供一种皮带加工设备,以解决现有技术中通过划线法对皮带进行打孔的步骤繁琐且定位不准确,和对打孔后的皮带进行裁剪时,由于一些皮带比较厚,无法采用人工裁剪,即使能够裁剪,速度也很慢,效率很低,且人工裁剪也很难保持尺寸的一致性的问题。

[0004] 本发明的技术方案为:一种皮带加工设备,其包括:

[0005] 机架,所述机架包括第一支架和设在所述第一支架上方的第二支架;

[0006] 冲孔组件,包括上模座、下模座、多个打孔组件、导向部件、第一传动组件、第一感应装置和驱动所述第一传动组件上下移动的第一驱动装置,所述下模座固定于所述第二支架的上方,所述第一传动组件的底端与所述第一驱动装置的输出轴连接,所述第一传动组件的顶端插设于所述上模座,所述导向部件通过弹性部件可伸缩地插设于所述上模座和下模座之间,所述打孔组件可拆卸安装于所述上模座和所述下模座,所述打孔组件设有允许皮带穿过的连接孔,所述第一感应装置设于所述下模座的侧部,所述上模座连接有第一感应部件;

[0007] 剪切组件,包括上刀模、下刀模、第二传动组件、固定部件、第二感应装置和驱动所述第二传动组件上下移动的第二驱动装置,所述第二传动组件插设于所述固定部件中,所述第二传动组件的底端与所述第二驱动装置的输出轴连接,所述第二传动组件的顶端与所述上刀模连接,所述下刀模连接于所述固定板,所述第二感应装置设于所述固定部件的底端,所述传动组件的底部连接有第二感应部件;

[0008] 压紧组件,所述压紧组件设于所述冲孔组件和所述剪切组件之间,用于固定所述皮带;

[0009] 控制装置,所述控制装置的输入端与所述第一感应装置和第二感应装置电连接,所述控制装置的输出端与所述第一驱动装置、第二驱动装置和控制组件电连接。

[0010] 可选的,所述上模座包括上模座本体和第一凸块,所述第一凸块设于所述上模座

本体的中间,所述下模座包括下模座本体和第二凸块,所述第二凸块设于所述下模座本体的中间;

[0011] 所述第一传动组件穿过所述第一凸块和所述第二凸块的中部与所述第一驱动装置连接,两个所述导向部件设于所述第一凸块和第二凸块之间,且位于所述第一传动组件的两侧。

[0012] 可选的,所述上模座本体和所述第一凸块之间设有两个第一定位槽,所述下模座本体和所述第二凸块之间设有两个第二定位槽;

[0013] 所述打孔组件的顶端安装于所述第一定位槽中,所述打孔组件的底端安装于所述第二定位槽中。

[0014] 可选的,所述上模座本体的两侧部设有第一安装槽,所述打孔组件的顶端件可拆卸地与所述第一安装槽连接;

[0015] 所述下模座本体的两侧部设有第二安装槽,所述打孔组件的底端可拆卸地与所述第二安装槽连接。

[0016] 可选的,所述打孔组件包括上固定座、下固定座和撞针,所述上固定座安装于所述第一定位槽,所述下固定座安装于所述第二定位槽,所述下固定座设有允许所述皮带穿过的所述连接孔;

[0017] 所述下固定座设有允许所述撞针穿过的通孔,所述撞针的一端紧固于所述上固定座,所述撞针的另一端插设于所述下固定座的通孔。

[0018] 可选的,所述下模座本体设第一滑槽,所述通孔位于所述第一滑槽的正上方,所述第一滑槽的底端连接有卸料装置。

[0019] 可选的,所述第一传动组件包括传动杆、第一连接轮、第一偏心轮和第一滑动装置,所述第一连接轮的一侧与所述第一驱动装置的输出轴连接,所述第一偏心轮通过连接杆与所述第一连接轮的另一侧连接,所述第一偏心轮插设于所述第一滑动装置;

[0020] 所述传动杆的顶端插设于所述上模座,所述传动杆的顶端与所述滑动装置固定连接。

[0021] 可选的,所述压紧组件包括第一压紧轮、位于所述第一压紧轮正下方的第二压紧轮、紧固架和驱动所述第二压紧轮滚动的第三驱动装置,所述第三驱动装置通过同步传动装置与第二压紧轮连接,所述第二压紧轮固定于所述紧固架中,所述紧固架连接有驱动所述第一压紧轮上下运动的升降装置。

[0022] 可选的,所述升降装置包括摇杆、滑动杆、第一导向钩和第二导向钩,所述第一导向钩和第二导向钩分别安装于所述滑动杆的两端,所述第一压紧轮的两端分别连接有与所述第一导向钩和所述第二导向钩连接的连接块,所述摇杆与所述第一导向钩连接。

[0023] 可选的,所述连接块的顶端连接有调紧装置,所述调紧装置包括锁定螺丝、调紧块和弹簧,所述锁定螺丝穿过所述紧固架与所述调紧块连接,所述弹簧设于所述调紧块和连接块之间。

[0024] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:

[0025] 本发明的皮带加工设备,在对皮带进行冲孔和剪切之前,首先将皮带从冲孔组件的连接孔穿入,然后再将皮带拉伸至压紧组件中,最后在第二驱动装置的带动下,使得下刀模和上刀模具有一定的空隙,皮带从空隙中穿出。在对皮带进行冲孔、压紧和剪裁的整个过

程中,通过设置冲孔组件,冲孔组件采用冲压的形式,对皮带进行冲压打孔,冲孔组件包括上模座和下模座,打孔组件可拆卸安装于上模座和下模座中,下模座作为固定部分,上模座在第一驱动装置的驱动作用、第一传动组件的传动作用和导向组件的导向作用下,上模座往下模座移动,打孔组件随着上模座往下模座向下运动,从而完成皮带的打孔;通过将多个打孔组件可拆卸安装于上模座和下模座,从而操作者可根据皮带所设计的通孔的位置,调节打孔组件在上模座和下模座中的位置,从而便于打孔组件在上模座和下模座的安装与拆卸,且实现皮带上每个孔的距离可调节,和打孔组件在皮带上的精准打孔,避免产生位置偏差;通过设置第一感应部件和第一感应装置,当第一感应装置感应到第一感应部件时,即实现了打孔组件对皮带已完成打孔动作,控制装置输出信号至第一驱动装置、第二驱动装置和控制组件中,第一驱动装置的旋转方向改变,压紧组件对皮带的压紧度降低,且将皮带往前输送,从而实现冲孔的动作,整个冲孔工序降低了劳动强度,由此提高了冲孔的工作效率和质量;

[0026] 通过设置剪切组件,剪切组件采用刀闸式的剪切形式,下刀模连接于固定板,因此下刀模作为固定部分,上刀模与第二传动组件连接,因此上刀模作为移动部分,当需要对皮带进行剪切时,第二驱动装置驱动上刀模往下运动,上刀模对皮带切割完成后,第二感应装置感应到第二感应部件,控制装置输出信号至第一驱动装置、第二驱动装置和控制组件,第一驱动装置停止工作,第二驱动装置的旋转方向改变,压紧组件对皮带的压紧度降低,继续讲皮带往前输送,从而实现剪切的动作,整个剪切工序降低了劳动强度,由此提高了剪切的工作效率和质量。

附图说明

[0027] 图1是本发明的皮带加工设备的结构示意图。

[0028] 图2是本发明的冲孔组件的结构示意图。

[0029] 图3是本发明的上模座的结构示意图。

[0030] 图4是本发明的下模座的结构示意图。

[0031] 图5是本发明的打孔组件的结构示意图。

[0032] 图6是本发明的第一传动组件的结构示意图。

[0033] 图7是本发明的剪切组件的结构示意图。

[0034] 图8是本发明的上刀模本体和下刀模的连接结构示意图。

[0035] 图9是本发明的上刀模的结构示意图。

[0036] 图10是本发明的第二传动组件的结构示意图。

[0037] 图11是本发明的压紧组件的结构示意图。

[0038] 图12是本发明的升降装置的结构示意图。

[0039] 图13是本发明的调紧装置的结构示意图。

[0040] 附图标记说明:

[0041] 1、机架;11、第一支架;12、第二支架;2、冲孔组件;21、上模座;211、上模座本体;212、第一凸块;213、第一定位槽;214、第一安装槽;215、第一滑槽;22、下模座;221、下模座本体;222、第二凸块;223、第二定位槽;224、第二安装槽;225、第二滑槽;23、打孔组件;231、上固定座;232、下固定座;233、撞针;24、导向部件;25、第一传动组件;251、第一传动杆;

252、第一连接轮；253、第一偏心轮；254、第一滑动装置；2541、滑块；2542、滑轨；26、第一感应装置；27、第一驱动装置；28、第一感应部件；29、卸料装置；3、剪切组件；31、上刀模；311、上刀模本体；312、上刀模基座；313、基座连接块；32、下刀模；33、第二传动组件；331、第二滑动装置；332、第二连接轮；333、第二偏心轮；34、固定部件；341、固定基座；342、夹紧块；35、第二感应装置；36、第二驱动装置；37、第二感应部件；4、压紧组件；41、第一压紧轮；42、第二压紧轮；43、紧固架；44、第三驱动装置；45、同步传动装置；46、升降装置；461、摇杆；462、滑动杆；463、第一导向钩；464、第二导向钩；465、连接块；47、调紧装置；471、锁定螺丝；472、调紧块；473、弹簧。

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。

[0043] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0044] 如图1~13所示，本发明实施例所提供的一种皮带加工设备，其包括：

[0045] 机架1，机架1包括第一支架11和设在第一支架11上方的第二支架12；

[0046] 冲孔组件2，包括上模座21、下模座22、多个打孔组件23、导向部件24、第一传动组件25、第一感应装置26和驱动第一传动组件25上下移动的第一驱动装置27，下模座22固定于第二支架12的上方，第一传动组件25的底端与第一驱动装置27的输出轴连接，第一传动组件25的顶端插设于上模座21，导向部件24通过弹性部件可伸缩地插设于上模座21和下模座22之间，打孔组件23可拆卸安装于上模座21和下模座22，打孔组件23设有允许皮带穿过的连接孔，第一感应装置26设于下模座22的侧部，上模座21连接有第一感应部件28；

[0047] 剪切组件3，包括上刀模31、下刀模32、第二传动组件33、固定部件34、第二感应装置35和驱动第二传动组件33上下移动的第二驱动装置36，第二传动组件33插设于固定部件34中，第二传动组件33的底端与第二驱动装置36的输出轴连接，第二传动组件33的顶端与上刀模31连接，下刀模32连接于固定板，第二感应装置35设于固定部件34的底端，传动组件的底部连接有第二感应部件37；

[0048] 压紧组件4，压紧组件4设于冲孔组件2和剪切组件3之间，用于固定皮带；

[0049] 控制装置，控制装置的输入端与第一感应装置26和第二感应装置35电连接，控制装置的输出端与第一驱动装置27、第二驱动装置36和控制组件电连接。

[0050] 基于上述设置，本发明的皮带加工设备，在对皮带进行冲孔和剪切之前，首先将皮带从冲孔组件2的连接孔穿入，然后再将皮带拉伸至压紧组件4中，最后在第二驱动装置36的带动下，使得下刀模32和上刀模31具有一定的空隙，皮带从空隙中穿出。在对皮带进行冲孔、压紧和剪裁的整个过程中，通过设置冲孔组件2，冲孔组件2采用冲压的形式，对皮带进行冲压打孔，冲孔组件2包括上模座21和下模座22，打孔组件23可拆卸安装于上模座21和下

模座22中,下模座22作为固定部分,上模座21在第一驱动装置27的驱动作用、第一传动组件25的传动作用和导向组件的导向作用下,上模座21往下模座22移动,打孔组件23随着上模座21往下模座22向下运动,从而完成皮带的打孔;通过将多个打孔组件23可拆卸安装于上模座21和下模座22,从而操作者可根据皮带所设计的通孔的位置,调节打孔组件23在上模座21和下模座22中的位置,从而便于打孔组件23在上模座21和下模座22的安装与拆卸,且实现皮带上每个孔的距离可调节,和打孔组件23在皮带上的精准打孔,避免产生位置偏差;通过设置第一感应部件28和第一感应装置26,当第一感应装置26感应到第一感应部件28时,即实现了打孔组件23对皮带已完成打孔动作,控制装置输出信号至第一驱动装置27、第二驱动装置36和控制组件中,第一驱动装置27的旋转方向改变,压紧组件4对皮带的压紧度降低,且将皮带往前输送,从而实现冲孔的动作,整个冲孔工序降低了劳动强度,由此提高了冲孔的工作效率和质量;

[0051] 通过设置剪切组件3,剪切组件3采用刀闸式的剪切形式,下刀模32连接于固定板,因此下刀模32作为固定部分,上刀模31与第二传动组件33连接,因此上刀模31作为移动部分,当需要对皮带进行剪切时,第二驱动装置36驱动上刀模31往下运动,上刀模31对皮带切割完成后,第二感应装置35感应到第二感应部件37,控制装置输出信号至第一驱动装置27、第二驱动装置36和控制组件,第一驱动装置27停止工作,第二驱动装置36的旋转方向改变,压紧组件4对皮带的压紧度降低,继续讲皮带往前输送,从而实现剪切的动作,整个剪切工序降低了劳动强度,由此提高了剪切的工作效率和质量。

[0052] 本实施例中,如图2~4所示,为了便于第一传动组件25和两个导向部件24在上模座21和下模座22的定位和安装,上模座21包括上模座本体211和第一凸块212,第一凸块212设于上模座本体211的中间,下模座22包括下模座本体221和第二凸块222,第二凸块222设于下模座本体221的中间;

[0053] 第一传动组件25穿过第一凸块212和第二凸块222的中部与第一驱动装置27连接,两个导向部件24设于第一凸块212和第二凸块222之间,且位于第一传动组件25的两侧。具体的,上模座21的顶端连接有盖板,用于对打孔组件23的顶端的固定;两个导向部件24套设有弹性部件,使得第一传动组件25在垂直方向上的运动具有回复作用。

[0054] 本实施例中,如图2~4所示,为了便于打孔组件23相对于第一凸块212和第二凸块222在垂直方向上的固定,上模座本体211和第一凸块212之间设有两个第一定位槽213,下模座本体221和第二凸块222之间设有两个第二定位槽223;

[0055] 打孔组件23的顶端安装于第一定位槽213中,打孔组件23的底端安装于第二定位槽223中。具体的,第一定位槽213相对的两侧能够抵住打孔组件23顶端相对的两侧,第二定位槽223相对的两侧能够地主打孔组件23底端相对的两侧,且打孔组件23的顶端和底端安装于第一定位槽213和第二定位槽223中,能够防止打孔组件23上下倾倒,保证安装的稳定。

[0056] 本实施例中,如图2~4所示,为了便于打孔组件23相对于第一凸块212和第二凸块222在两侧方向上的固定,上模座本体211的两侧部设有第一安装槽214,打孔组件23的顶端可拆卸地与第一安装槽214连接;

[0057] 下模座本体221的两侧部设有第二安装槽224,打孔组件23的底端可拆卸安装地与第二安装槽224连接。具体的,第一安装槽214能够抵住上模座本体211的两侧,第二安装槽224能够抵住下模座本体221的两侧,防止上模座本体211和下模座本体221往左右两侧倾

倒,保证安装的稳定;打孔组件23的顶端和底端通过螺栓或者拧紧螺丝与第一安装槽214和第二安装槽224可拆卸连接,便于操作者对打孔组件23的安装与拆卸,提高工作效率。

[0058] 本实施例中,如图5所示,为了便于打孔组件23对皮带的冲孔,和便于打孔组件23的安装与定位,打孔组件23包括上固定座231、下固定座232和撞针233,上固定座231安装于第一定位槽213,下固定座232安装于第二定位槽223,下固定座232设有允许皮带穿过的连接孔;

[0059] 下固定座232设有允许撞针233穿过的通孔,撞针233的一端紧固于上固定座231,撞针233的另一端插设于下固定座232的通孔。具体的,上固定座231为凸字形固定块,上模座本体211设有两条第二滑槽225,上固定座231插设于第一滑槽215中;下模座本体221设有两条第一滑槽215,下固定座232设于第一滑槽215的正上方,当需要调节相邻的打孔组件23之间的距离时,只需要调节相邻的上固定座231之间的距离即可,从而实现相邻的打孔组件23之间的调节距离的便利性,提高工作效率;撞针233在导向部件24的导向作用和第一传动组件25的传动作用下,撞针233往下运动,从皮带中穿过形成冲孔。

[0060] 本实施例中,如图2所示,为了便于打孔组件23在对皮带进行打孔后,方便操作者将废料从冲孔组件2中清理废料,下模座本体221设第一滑槽215,通孔位于第一滑槽215的正上方,第一滑槽215的底端连接有卸料装置29。具体的,卸料装置29由第一斜板、第二斜板和直板依次连接组成,当打孔组件23对皮带打孔完成后,废料从下固定座232的通孔经过第一滑槽215、第一斜板、第二斜板和直板流入预先准备好的废料装置,从而便于操作者对废料的收集。

[0061] 本实施例中,如图6所示,为了便于上模座21和打孔组件23在垂直方向上进行移动,第一传动组件25包括传动杆251、第一连接轮252、第一偏心轮253和第一滑动装置254,第一连接轮252的一侧与第一驱动装置27的输出轴连接,第一偏心轮253通过连接杆与第一连接轮252的另一侧连接,第一偏心轮253插设于第一滑动装置254;

[0062] 传动杆251的顶端插设于上模座21,传动杆251的顶端与滑动装置固定连接。具体的,第一滑动装置254包括滑块2541和两个滑轨2542,两个滑轨2542设在滑块2541的两侧,传动杆251与滑块2541的顶端连接,第一偏心轮253插设于滑块2541中,第一驱动装置27为偏心电机,启动第一驱动装置27,第一驱动装置27的输出轴转动,带动第一连接轮252运动,第一连接轮252带动第一偏心轮253转动,进而带动传动杆251在垂直方向上往复运动,从而便于打孔组件23在皮带上间隔进行打孔。

[0063] 本实施例中,如图7~10所示,为了便于剪切组件3对皮带的剪切,降低工人的劳动强度,提高生产效率,剪切组件3包括上刀模31、下刀模32、第二传动组件33、固定部件34、第二感应装置35、驱动第二传动组件33上下移动的第二驱动装置36和用于改变第二驱动装置36工作状态的第三控制装置,第二控制装置与第二驱动装置36电连接,第二传动组件33插设于固定部件34中,第二传动组件33包括第二滑动装置331、第二连接轮332和第二偏心轮333,第二驱动装置36的输出轴与第二连接轮332的一侧连接,第二偏心轮333的一端设于第二连接轮332的另一侧,且第二偏心轮333的中心线偏离于第二连接轮332的中心线,第二偏心轮333的另一端紧固于第二滑动装置331的底部;

[0064] 下刀模32连接于固定板,第二感应装置35设于固定部件34的底端,第二滑动装置331的上部与上刀模31连接。具体的,当第二传动装置的输出轴的旋转方向是使第二传动组

件33垂直向上升的方向时,第二偏心轮333在平面内往上运动,第二偏心轮333由于插设于第二滑动装置331中,第二滑动装置331随着第二偏心轮333往上运动,上刀模31和下刀模32之间具有空隙,从而便于皮带从上刀模31和下刀模32之间通过;当第二传动装置的输出轴的旋转方向是使第二传动组件33垂直向下降的方向时,第二偏心轮333带动第二滑动装置331向下降,第二滑动装置331带动上刀模31向下滑动,上刀模31对皮带进行剪切,从而第二传动装置、第二偏心轮333和第二滑动装置331能够保证上刀模31在垂直方向上能够顺利的进行往复运动。

[0065] 本实施例中,如图7所示,为了便于第二滑动装置331在垂直方向上的固定,防止第二滑动装置331在垂直方向上发生掉落,固定部件34包括固定基板341和夹紧块342,固定基板341与夹紧块342可拆卸连接;

[0066] 第二滑动装置331设于固定基板341和夹紧块342之间。具体的,固定基板341与夹紧块342通过螺栓可拆卸连接,从而便于操作人员对固定基板341、夹紧块342和第二滑动装置331的安装与拆卸。

[0067] 本实施例中,如图7~10所示,为了使得第二偏心轮333便于带动第二滑动装置331上下运动,和第二滑动装置331便于带动上刀模31上下运动,第二滑动装置331设有第一通槽和第二通槽,第一通槽位于第二通槽的正上方,上刀模31设于第一通槽内,第二偏心轮333设于第二通槽内。具体的,第二偏心轮333通过轴承紧固于第二通槽内,轴承具有紧固效果好和动力传递性好的特点;上刀模31可拆卸安装于第一通槽内,从而方便操作人员的安装与拆卸。

[0068] 本实施例中,如图7~10所示,为了便于上刀模31和下刀模32的安装与拆卸,下刀模32可拆卸安装于固定基板341的顶端,上刀模31可拆卸安装于第二滑动装置331的上部。

[0069] 本实施例中,如图7~9所示,为了便于上刀模31在第二滑动装置331上的固定,和上刀模31对皮带的剪切,上刀模31包括上刀模本体311、上刀模基座312和两个基座连接块465313,两个基座连接块465313对称安装于第二滑动装置331的顶端,上刀模基座312的一侧与基座连接块465313可拆卸连接,上刀模基座312的另一侧与上刀模本体311可拆卸连接。具体的,基座连接块465313通过螺栓或者紧固螺丝连接于第二滑动装置331,上刀模基座312的两侧分别通过螺栓或者紧固螺丝连接于基座连接块465313和上刀模本体311,基座连接块465313起着固定上刀模基座312的作用,上刀模基座312对上刀模本体311起着固定的作用,上刀模本体311起着对皮带进行裁断的作用。

[0070] 本实施例中,如图7所示,第二驱动装置36为偏心电机。

[0071] 本实施例中,如图7~10所示,为了实现控制装置能很好地对第二驱动装置36进行控制,固定部件34的底端连接有固定块,第二感应装置35通过固定块连接于固定基块。具体的,第二感应装置35为红外传感器,当红外传感器被第二感应部件37遮住时,第二感应部件37发出信号至控制装置中,控制装置对第二驱动装置36发出信号,第二驱动装置36带动第二传动部件往上升,从而使得上刀模31复位,具有自动化程度高的特点。

[0072] 本实施例中,如图11~13所示,为了便于压紧组件4对皮带的压紧,和压紧组件4对皮带的传送,压紧组件4包括第一压紧轮41、位于第一压紧轮41正下方的第二压紧轮42、紧固架43和驱动第二压紧轮42滚动的第三驱动装置44,第三驱动装置44通过同步传动装置45与第二压紧轮42连接,第二压紧轮42固定于紧固架43中,紧固架43连接有驱动第一压紧轮

41上下运动的升降装置46。具体的,紧固件固定于第一支架11上,紧固架43为第一压紧轮41和第二压紧轮42提供支撑作用,由于第一压紧轮41通过升降装置46可以相对于紧固架43上下移动,因此,能便于皮带通过;当皮带处于第一压紧轮41和第二压紧轮42之间时,通过第一压紧轮41和第二压紧轮42的传动,皮带能实现进给和滑动,第三驱动装置44为第二压紧轮42提供动力;第三驱动装置44为步进电机,步进电机具有良好的动力输出效果。

[0073] 本实施例中,如图11~13所示,为了便于第二压紧轮42能在紧固架43上更为稳定的进行移动,升降装置46包括摇杆461、滑动杆462、第一导向钩463和第二导向钩464,第一导向钩463和第二导向钩464分别安装于滑动杆462的两端,第一压紧轮41的两端分别连接有与第一导向钩463和第二导向钩464连接的连接块465,摇杆461与第一导向钩463连接。具体的,当将摇杆461向下压时,第一导向钩463和第二导向钩464向上升,在第一导向钩463和第二导向钩464的带动作用,第一压紧轮41在垂直方向上向上移动;当将摇杆461向上提升时,第一导向钩463和第二导向钩464向下降,第一压紧轮41在垂直方向上向下移动,因此,整个升降装置46结构简单,具有较强的实用性。

[0074] 本实施例中,如图11~13所示,为了便于调节皮带在第一压紧轮41和第二压紧轮42之间的夹紧程度,连接块465的顶端连接有调紧装置47,调紧装置47包括锁定螺丝471、调紧块472和弹簧473,锁定螺丝471穿过紧固架43与调紧块472连接,弹簧473设于调紧块472和连接块465之间。具体的,通过锁定螺丝471的上下移动,且弹簧对调紧块472的移动具有弹性调节作用,从而实现调节第一压紧轮41和第二压紧轮42之间的空隙大小。

[0075] 本实施例中,控制装置为PLC控制器。

[0076] 综上,本发明的皮带加工设备,其冲孔剪切工作流程为:首先控制装置控制第一驱动装置27、第二驱动装置36和第三驱动装置44进行工作,其中,第二驱动装置36处于将第二滑动装置331位于最高点的状态;第一驱动装置27带动第一传动组件25运动,第一传动组件25带动打孔组件23运动,当到达设定的冲压孔的时候,第二驱动装置36停止运作,打孔组件23对皮带进行打孔,当对皮带打孔完成后,第一驱动装置27停止工作,第三驱动装置44带动皮带往剪切组件3的方向进行移动,当到达设定的剪切长度的时候,第三驱动装置44停止工作,第二驱动装置36开始运作,上刀模31对皮带进行剪切,从而完成皮带的切割,整个冲孔剪切过程减少了工序,降低了劳动强度,由此提高了工作效率和质量,降低了人工成本。

[0077] 应当理解的是,本发明中采用术语“第一”、“第二”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语,这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本发明范围的情况下,“第一”信息也可以被称为“第二”信息,类似的,“第二”信息也可以被称为“第一”信息。

[0078] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也视为本发明的保护范围。

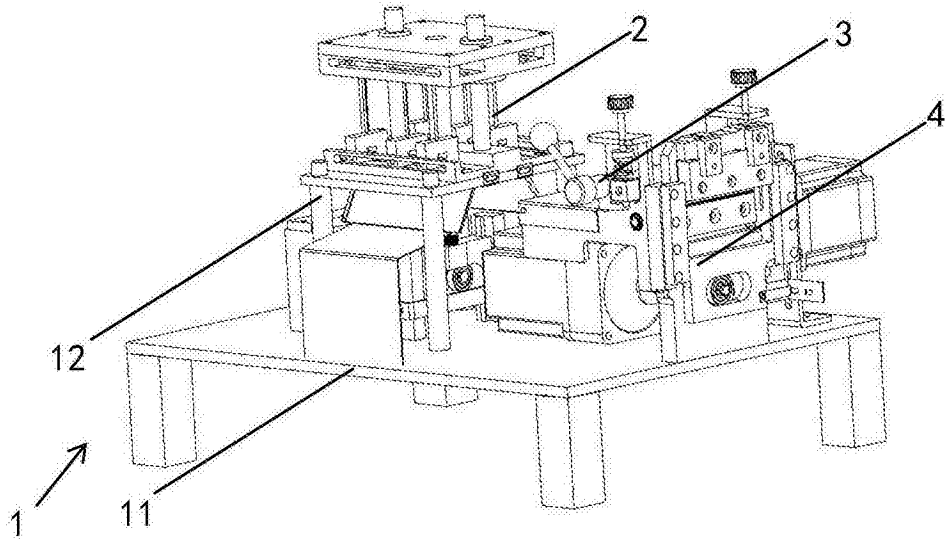


图1

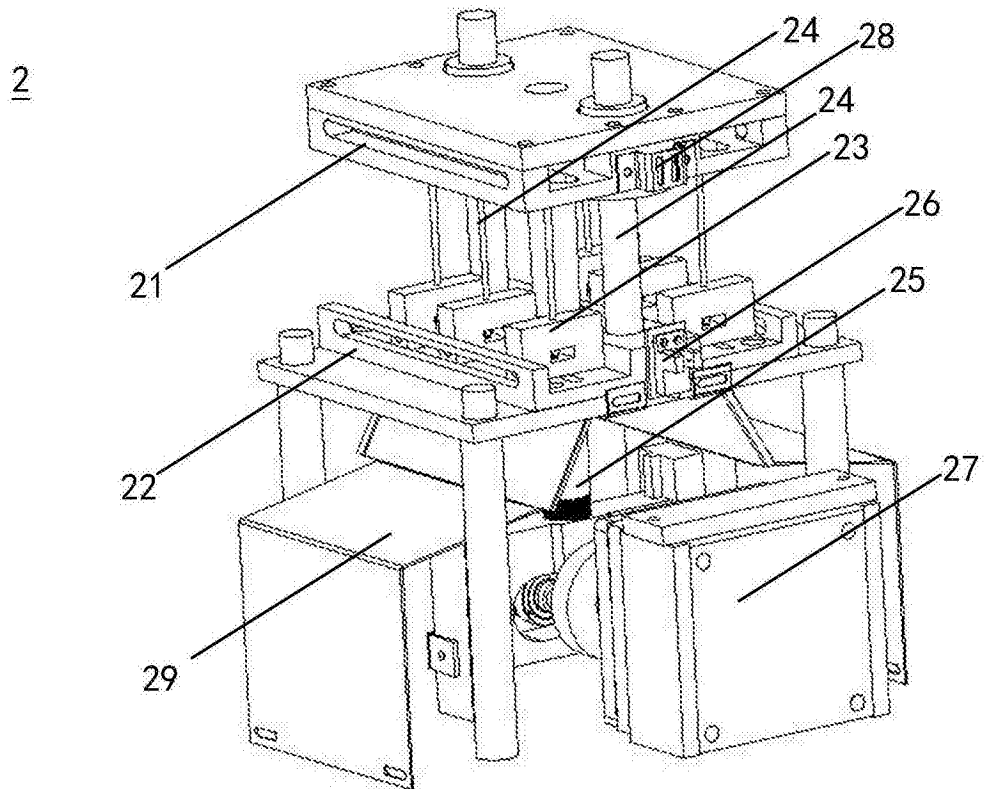


图2

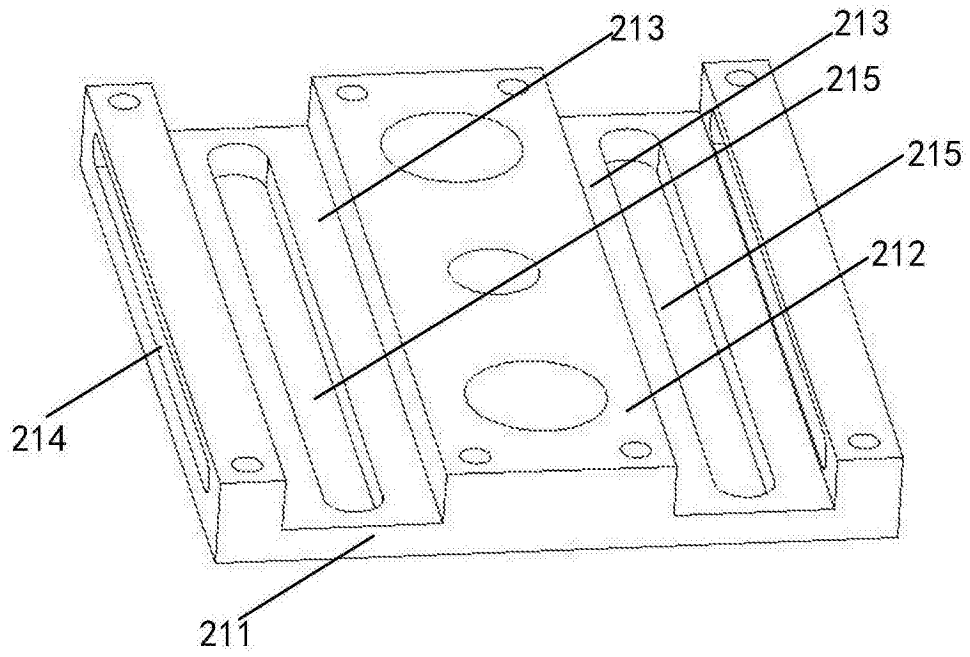
21

图3

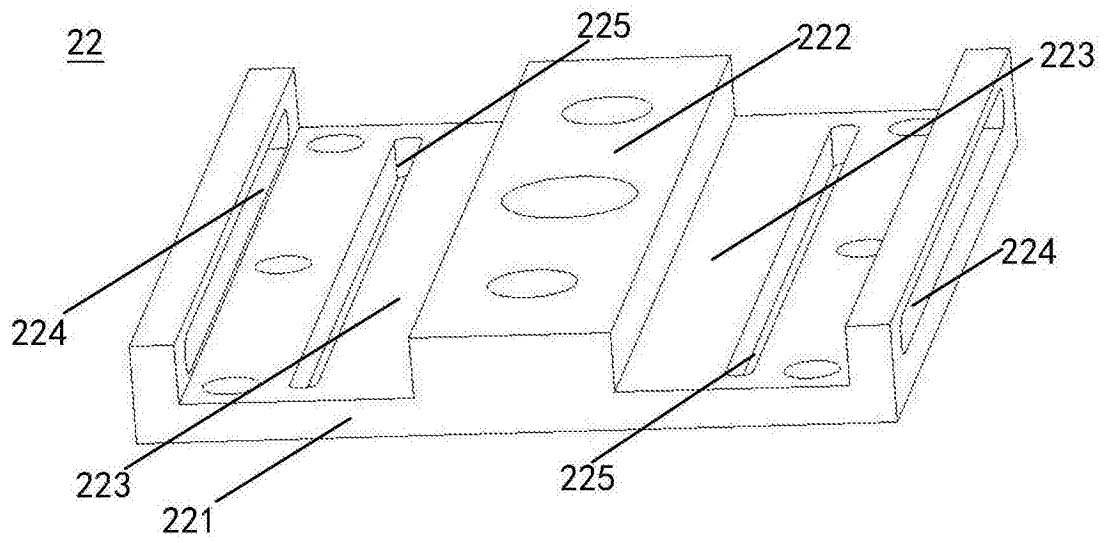
22

图4

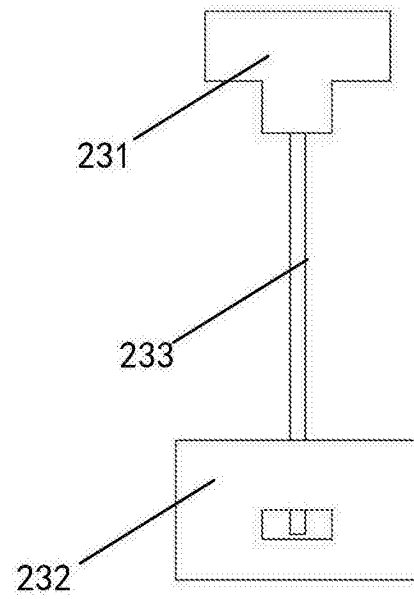
23

图5

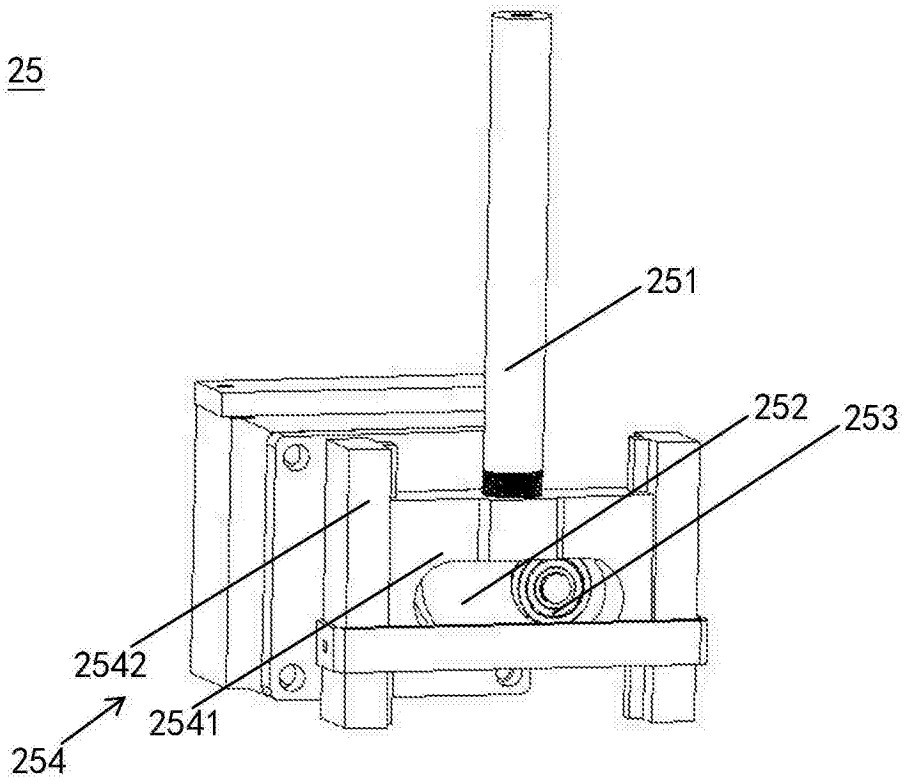
25

图6

3

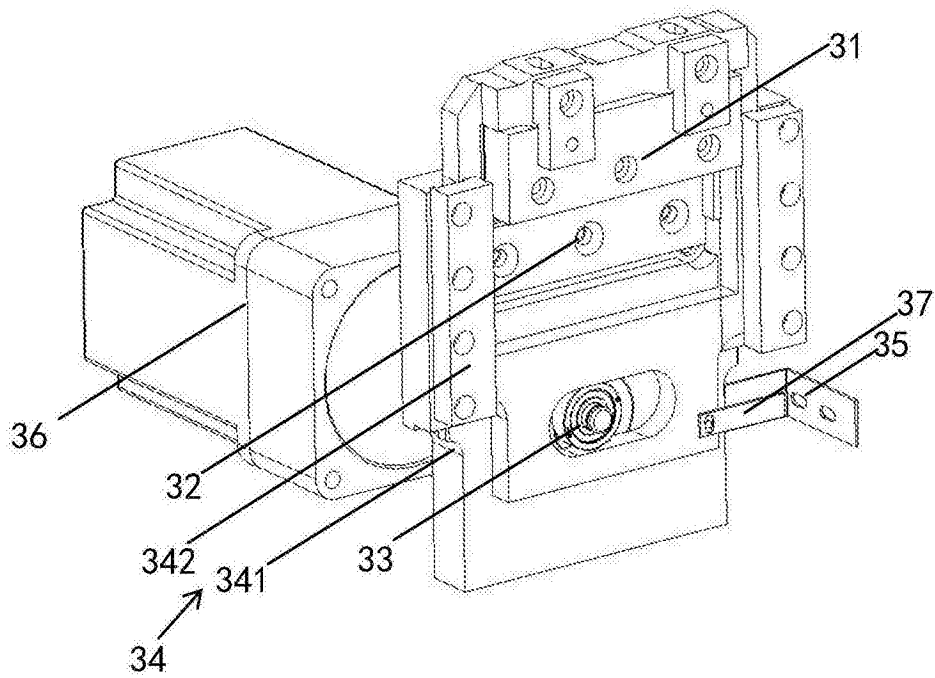


图7

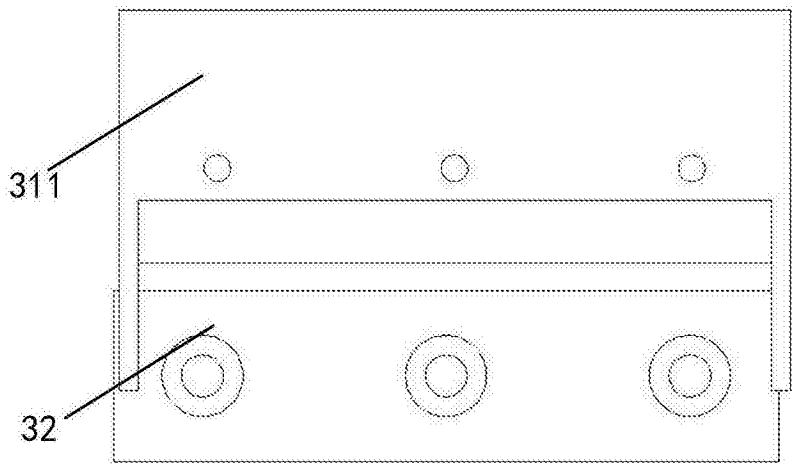


图8

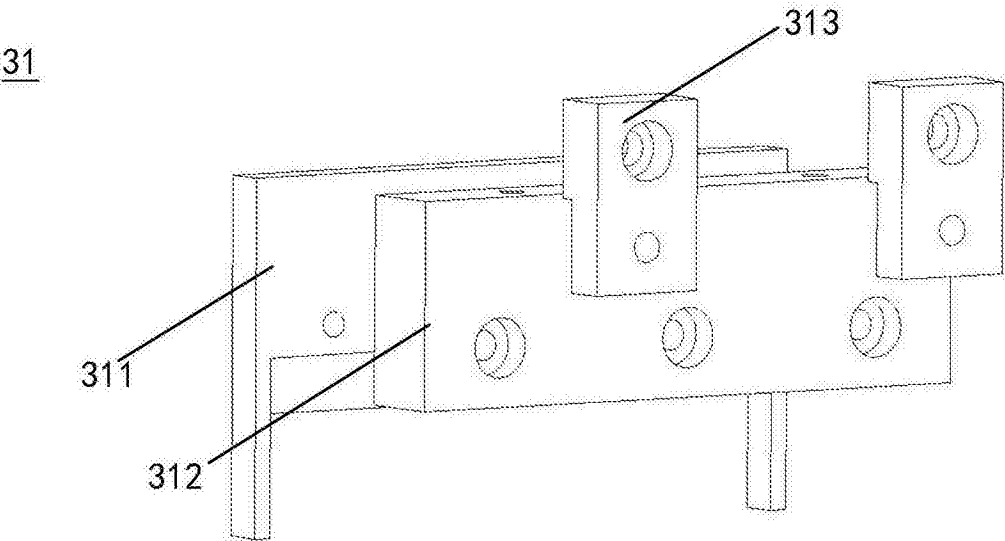


图9

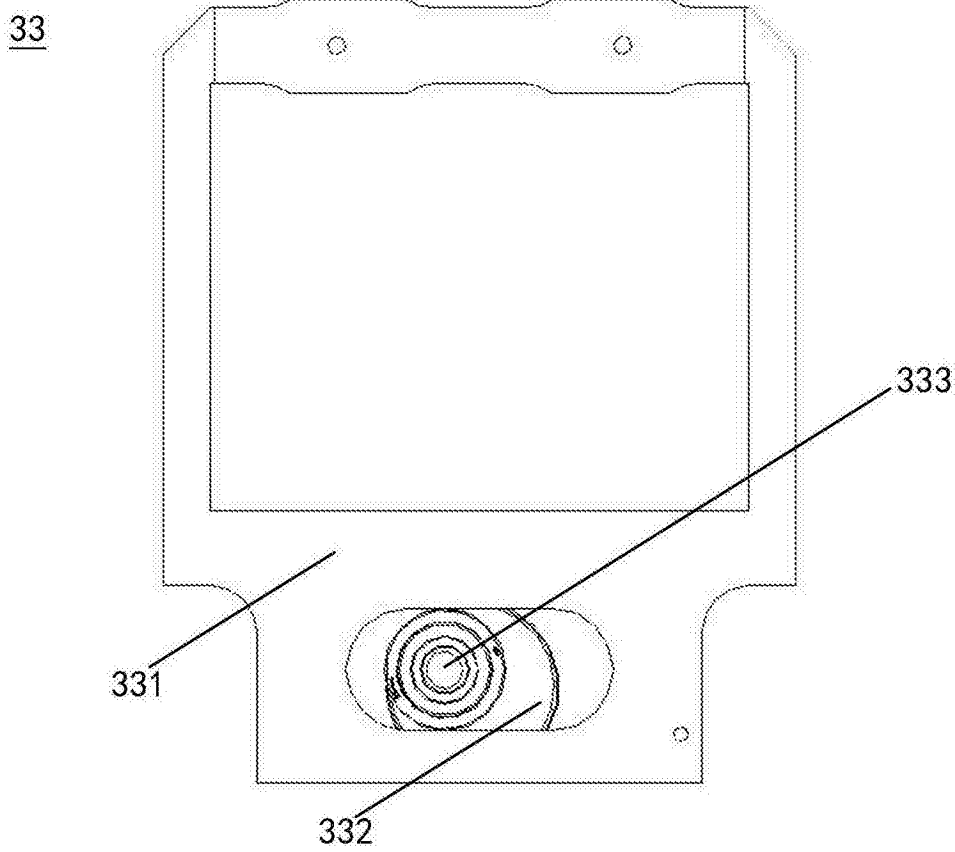


图10

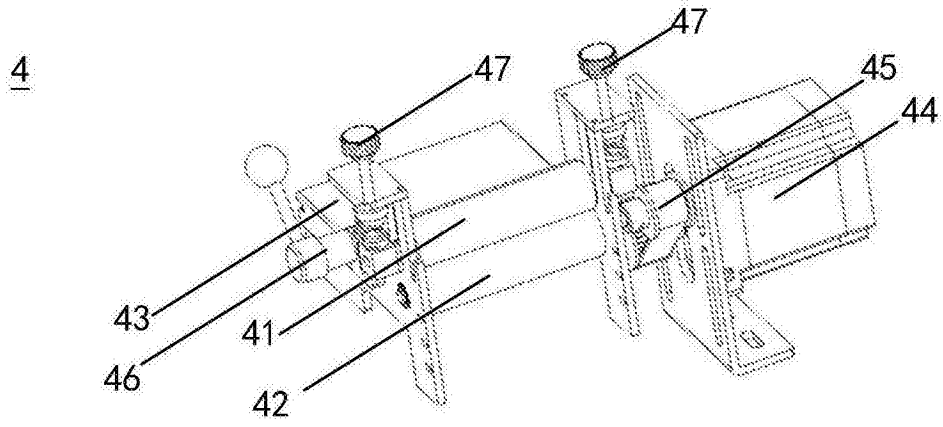


图11

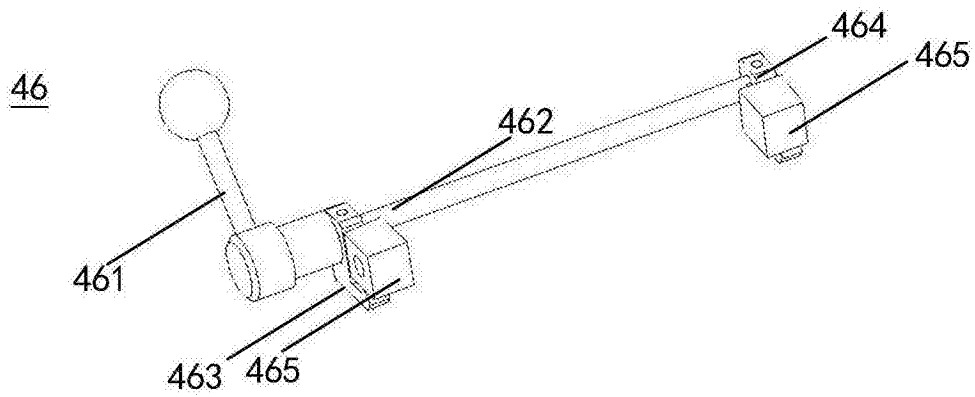


图12

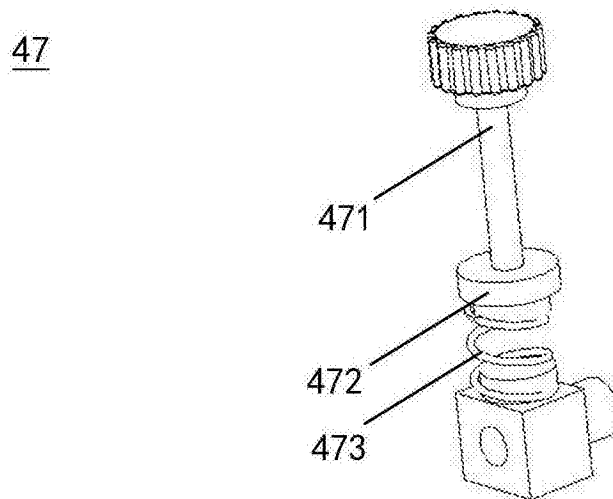


图13