



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113334785 A

(43) 申请公布日 2021.09.03

(21) 申请号 202110608055.0

(22) 申请日 2021.06.01

(71) 申请人 东莞职业技术学院

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区大学路3号

(72) 发明人 唐先军 彭小军 邓丽娟 李国臣
李英 唐方红 闫晨雨

(74) 专利代理机构 东莞市十方专利代理事务所
(普通合伙) 44391

代理人 黄云

(51) Int. Cl.

B29C 65/52 (2006.01)

B29C 65/74 (2006.01)

B29C 65/18 (2006.01)

B29C 65/78 (2006.01)

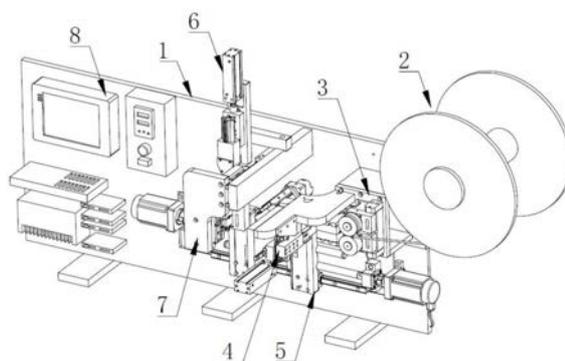
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种硅胶焊接设备

(57) 摘要

本发明涉及硅胶焊接技术领域,具体涉及一种硅胶焊接设备,包括机架、设于机架一侧的放料机构、设于机架的导料机构、设于导料机构的切料机构、设于机架的夹持拉料机构、设于机架并位于夹持拉料机构上方的涂胶机构、设于机架且位于夹持拉料机构一侧的焊接机构、及安装于机架的控制器;本发明采用了全自动送料,送料后夹持拉料配合旋转,将切断的硅胶条通过第一夹持装置和第二夹持装置将硅胶条的首尾两端夹持,夹持后旋转通过涂胶机构在首尾对应的两端进行涂胶,完成涂胶后通过焊接机构焊接形成硅胶圈,整体自动化程度高。



1. 一种硅胶焊接设备,其特征在于:包括机架、设于机架一侧的放料机构、设于机架的导料机构、设于导料机构的切料机构、设于机架的夹持拉料机构、设于机架并位于夹持拉料机构上方的涂胶机构、设于机架且位于夹持拉料机构一侧的焊接机构、及安装于机架的控制器;所述夹持拉料机构包括第一夹持装置和第二夹持装置,所述第一夹持装置包括第一驱动组件、连接于第一驱动组件的第一传动导轨、可活动安装于第一传动导轨并与第一驱动组件连接的第一传动座、及安装于第一传动座的第一旋转驱动组件、及安装于第一旋转驱动组件的第一夹持组件,所述第二夹持装置包括第二驱动组件、连接于第二驱动组件的第二传动导轨、可活动安装于第二传动导轨并与第二驱动组件连接的第二传动座、及安装于第二传动座的第二旋转驱动组件、及安装于第二旋转驱动组件的第二夹持组件。

2. 根据权利要求1所述的硅胶焊接设备,其特征在于:所述放料机构包括连接于机架的放料架,安装于放料架的放料盘,所述放料盘设有放料辊。

3. 根据权利要求1所述的硅胶焊接设备,其特征在于:所述导料机构包括导料框架、安装于导料框架的导料驱动装置、及安装于导料框架并位于导料驱动装置一侧的导料夹紧装置,所述导料驱动装置包括导轮支架,安装于导轮支架的上导轮组件及下导轮组件,所述上导轮组件与下导轮组件之间具有用于硅胶通过的通过槽。

4. 根据权利要求3所述的硅胶焊接设备,其特征在于:所述上导轮组件包括安装于导轮支架的上安装板、安装于上安装板的上导料电机、及连接于上导料电机的上导料轮;所述下导轮组件包括安装于导轮支架的下安装板、安装于下安装板的下导料电机、及连接于下导料电机的下导料轮。

5. 根据权利要求4所述的硅胶焊接设备,其特征在于:所述导料夹紧装置包括导料夹紧气缸、安装于导料夹紧气缸的导料夹板,所述导料夹板开设有导料夹槽。

6. 根据权利要求1所述的硅胶焊接设备,其特征在于:所述切料机构包括安装于导料机构的切料支架、安装于切料支架的切料驱动气缸、连接于切料驱动气缸的切料直线导向座、安装于切料直线导向座的切料升降导向座,及安装于切料升降导向座的切刀,所述切刀对应于导料机构。

7. 根据权利要求6所述的硅胶焊接设备,其特征在于:所述切料升降导向座包括安装于切料直线导向座的切料升降导轨、安装于切料升降导轨的切料升降活动座、安装于切料升降活动座的升降导向轮、及安装于切料支架并位于升降导向轮的切料导向块,所述切料导向块对应升降导向轮开设有导向斜面。

8. 根据权利要求1所述的硅胶焊接设备,其特征在于:所述第一驱动组件包括第一驱动电机、连接于第一驱动电机的第一驱动螺杆,所述第一驱动螺杆与第一传动座连接,所述第二驱动组件包括第二驱动电机、连接于第二驱动电机的第二驱动螺杆,所述第二驱动螺杆与第二传动座连接,所述第一夹持组件包括第一夹持气缸、及安装于第一夹持气缸的第一夹持板,所述第一夹持板上开设有第一夹持槽,所述第二夹持组件包括第二夹持气缸、及安装于第二夹持气缸的第二夹持板,所述第二夹持板上开设有第二夹持槽。

9. 根据权利要求1所述的硅胶焊接设备,其特征在于:所述涂胶机构包括涂胶支架、安装于涂胶支架的涂胶升降座、连接于涂胶升降座的涂胶驱动座,所述涂胶驱动座连接有涂胶板,所述涂胶板两侧设有涂胶盒,所述涂胶盒设有储胶腔,所述涂胶板穿过所述储胶腔。

10. 根据权利要求1所述的硅胶焊接设备,其特征在于:所述焊接机构包括焊接支架,安

装于焊接支架的焊接驱动座、连接于焊接驱动座的焊接夹持座,所述焊接夹持座包括焊接夹持气缸、连接于焊接夹持气缸的焊接热板,连接于焊接热板的焊接夹板,所述焊接夹板设有焊接夹槽,所述焊接热板设有发热管。

一种硅胶焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及硅胶焊接技术领域,特别是涉及一种硅胶焊接设备。

背景技术

[0002] 硅胶条在生产出来后,一般会加工成长条或长柱状结构,根据市场使用需要,需要将长条状或长柱状结构的硅胶条进行裁切加工成段,再通过粘接设备将段状的硅胶条通过粘合加工使其形成圈状结构,以满足使用需要,但是现有的硅胶条裁段加工需要人工进行切割,粘接加工也需要人工对其进行对接粘接压合,一方面切割效率低,且切割长度控制不稳定,另一方面在粘接加工时,人工粘接压合效率低,无法有效提高对硅胶条的加工效率,而且在加工时,硅胶条通过人工固定稳定效果较差,硅胶条圈的生产质量不一,使用效果不稳定,同时在人工加工时,还存在安全隐患,生产加工安全性较低。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供一种采用了全自动供料,供料后夹持拉料配合旋转,将切断的硅胶条通过第一夹持装置和第二夹持装置将硅胶条的首尾两端夹持,夹持后旋转通过涂胶机构在首尾对应的两端进行涂胶,完成涂胶后通过焊接机构焊接形成硅胶圈,整体自动化程度高的硅胶焊接设备。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种硅胶焊接设备,包括机架、设于机架一侧的放料机构、设于机架的导料机构、设于导料机构的切料机构、设于机架的夹持拉料机构、设于机架并位于夹持拉料机构上方的涂胶机构、设于机架且位于夹持拉料机构一侧的焊接机构、及安装于机架的控制器;所述夹持拉料机构包括第一夹持装置和第二夹持装置,所述第一夹持装置包括第一驱动组件、连接于第一驱动组件的第一传动导轨、可活动安装于第一传动导轨并与第一驱动组件连接的第一传动座、及安装于第一传动座的第一旋转驱动组件、及安装于第一旋转驱动组件的第一夹持组件,所述第二夹持装置包括第二驱动组件、连接于第二驱动组件的第二传动导轨、可活动安装于第二传动导轨并与第二驱动组件连接的第二传动座、及安装于第二传动座的第二旋转驱动组件、及安装于第二旋转驱动组件的第二夹持组件。

[0005] 对上述方案的进一步改进为,所述放料机构包括连接于机架的放料架,安装于放料架的放料盘,所述放料盘设有放料辊。

[0006] 对上述方案的进一步改进为,所述导料机构包括导料框架、安装于导料框架的导料驱动装置、及安装于导料框架并位于导料驱动装置一侧的导料夹紧装置,所述导料驱动装置包括导轮支架,安装于导轮支架的上导轮组件及下导轮组件,所述上导轮组件与下导轮组件之间具有用于硅胶通过的通过槽。

[0007] 对上述方案的进一步改进为,所述上导轮组件包括安装于导轮支架的上安装板、安装于上安装板的上导料电机、及连接于上导料电机的上导料轮;所述下导轮组件包括安装于导轮支架的下安装板、安装于下安装板的下导料电机、及连接于下导料电机的下导料

轮。

[0008] 对上述方案的进一步改进为,所述导料夹紧装置包括导料夹紧气缸、安装于导料夹紧气缸的导料夹板,所述导料夹板开设有导料夹槽。

[0009] 对上述方案的进一步改进为,所述切料机构包括安装于导料机构的切料支架、安装于切料支架的切料驱动气缸、连接于切料驱动气缸的切料直线导向座、安装于切料直线导向座的切料升降导向座,及安装于切料升降导向座的切刀,所述切刀对应于导料机构。

[0010] 对上述方案的进一步改进为,所述切料升降导向座包括安装于切料直线导向座的切料升降导轨、安装于切料升降导轨的切料升降活动座、安装于切料升降活动座的升降导向轮、及安装于切料支架并位于升降导向轮的切料导向块,所述切料导向块对应升降导向轮开设有导向斜面。

[0011] 对上述方案的进一步改进为,所述第一驱动组件包括第一驱动电机、连接于第一驱动电机的第一驱动螺杆,所述第一驱动螺杆与第一传动座连接,所述第二驱动组件包括第二驱动电机、连接于第二驱动电机的第二驱动螺杆,所述第二驱动螺杆与第二传动座连接,所述第一夹持组件包括第一夹持气缸、及安装于第一夹持气缸的第一夹持板,所述第一夹持板上开设有第一夹持槽,所述第二夹持组件包括第二夹持气缸、及安装于第二夹持气缸的第二夹持板,所述第二夹持板上开设有第二夹持槽。

[0012] 对上述方案的进一步改进为,所述涂胶机构包括涂胶支架、安装于涂胶支架的涂胶升降座、连接于涂胶升降座的涂胶驱动座,所述涂胶驱动座连接有涂胶板,所述涂胶板两侧设有涂胶盒,所述涂胶盒设有储胶腔,所述涂胶板穿过所述储胶腔。

[0013] 对上述方案的进一步改进为,所述焊接机构包括焊接支架,安装于焊接支架的焊接驱动座、连接于焊接驱动座的焊接夹持座,所述焊接夹持座包括焊接夹持气缸、连接于焊接夹持气缸的焊接热板,连接于焊接热板的焊接夹板,所述焊接夹板设有焊接夹槽,所述焊接热板设有发热管。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] 相比传统的硅胶条焊接,本发明解决了硅胶条焊接难度高,焊接效率低的问题,采用了全自动送料,送料后夹持拉料配合旋转,将切断的硅胶条通过第一夹持装置和第二夹持装置将硅胶条的首尾两端夹持,夹持后旋转通过涂胶机构在首尾对应的两端进行涂胶,完成涂胶后通过焊接机构焊接形成硅胶圈,整体自动化程度高,工作效率高,节省人力,焊接效果好。具体是,设置了机架、设于机架一侧的放料机构、设于机架的导料机构、设于导料机构的切料机构、设于机架的夹持拉料机构、设于机架并位于夹持拉料机构上方的涂胶机构、设于机架且位于夹持拉料机构一侧的焊接机构、及安装于机架的控制器;通过控制器实现智能控制,方便对温度和时间,长度进行智能控制,操作方便,结构可靠。

[0016] 夹持拉料机构包括第一夹持装置和第二夹持装置,所述第一夹持装置包括第一驱动组件、连接于第一驱动组件的第一传动导轨、可活动安装于第一传动导轨并与第一驱动组件连接的第一传动座、及安装于第一传动座的第一旋转驱动组件、及安装于第一旋转驱动组件的第一夹持组件,所述第二夹持装置包括第二驱动组件、连接于第二驱动组件的第二传动导轨、可活动安装于第二传动导轨并与第二驱动组件连接的第二传动座、及安装于第二传动座的第二旋转驱动组件、及安装于第二旋转驱动组件的第二夹持组件,第一夹持装置和第二夹持装置为相对设置,工作过程中,通过驱动组件用于驱动传动座沿传动导轨

直线传动,旋转驱动组件配合夹持组件将夹持的硅胶条进行旋转,结构简单可靠,方便后续焊接。

附图说明

[0017] 图1为本发明硅胶焊接设备的立体结构示意图;

[0018] 图2为图1中硅胶焊接设备的主视结构示意图;

[0019] 图3为图1中硅胶焊接设备的导料机构的立体结构示意图;

[0020] 图4为图1中硅胶焊接设备的导料机构另一视角的立体结构示意图;

[0021] 图5为图1中硅胶焊接设备的夹持拉料机构的立体结构示意图;

[0022] 图6为图1中硅胶焊接设备的涂胶机构和焊接机构的立体结构示意图。

[0023] 附图标记说明:机架1、放料机构2、放料架21、放料盘22、放料辊23、导料机构3、导料框架31、导料驱动装置32、导轮支架321、上导轮组件322、上安装板3221、上导料电机3222、上导料轮3223、下导轮组件323、下安装板3231、下导料电机3232、下导料轮3233、导料夹紧装置33、导料夹紧气缸331、导料夹板332、导料夹槽333、切料机构4、切料支架41、切料驱动气缸42、切料直线导向座43、切料升降导向座44、切料升降导轨441、切料升降活动座442、升降导向轮443、切料导向块444、切刀45、夹持拉料机构5、第一夹持装置51、第一驱动组件511、第一驱动电机5111、第一驱动螺杆5112、第一传动导轨512、第一传动座513、第一旋转驱动组件514、第一夹持组件515、第一夹持气缸5151、第一夹持板5152、第二夹持装置52、第二驱动组件521、第二驱动电机5211、第二驱动螺杆5212、第二传动导轨522、第二传动座523、第二旋转驱动组件524、第二夹持组件525、第二夹持气缸5251、第二夹持板5252、涂胶机构6、涂胶支架61、涂胶升降座62、涂胶驱动座63、涂胶板64、涂胶盒641、储胶腔642、焊接机构7、焊接支架71、焊接驱动座72、焊接夹持座73、焊接夹持气缸731、焊接热板732、焊接夹板733、焊接夹槽734、控制器8。

具体实施方式

[0024] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0025] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。

[0027] 如图1~图6所示,一种硅胶焊接设备,包括机架1、设于机架1一侧的放料机构2、设于机架1的导料机构3、设于导料机构3的切料机构4、设于机架1的夹持拉料机构5、设于机架1并位于夹持拉料机构5上方的涂胶机构6、设于机架1且位于夹持拉料机构5一侧的焊接机构7、及安装于机架1的控制器8。

[0028] 放料机构2包括连接于机架1的放料架21,安装于放料架21的放料盘22,所述放料盘22设有放料辊23,通过放料盘22用于硅胶卷料放料,结构简单。

[0029] 导料机构3包括导料框架31、安装于导料框架31的导料驱动装置32、及安装于导料框架31并位于导料驱动装置32一侧的导料夹紧装置33,所述导料驱动装置32包括导轮支架321,安装于导轮支架321的上导轮组件322及下导轮组件323,所述上导轮组件322与下导轮组件323之间具有用于硅胶通过的通过槽,通过上导轮组件322和下导轮组件323配合,用于将硅胶套驱动导料上料,通过导料夹紧装置33将硅胶条夹紧,保证在切断过程中的稳定性。

[0030] 上导轮组件322包括安装于导轮支架321的上安装板3221、安装于上安装板3221的上导料电机3222、及连接于上导料电机3222的上导料轮3223;所述下导轮组件323包括安装于导轮支架321的下安装板3231、安装于下安装板3231的下导料电机3232、及连接于下导料电机3232的下导料轮3233,通过导料电机驱动导料轮带动硅胶条送料,采用上下对切结构设计,对硅胶上料稳定性好。

[0031] 导料夹紧装置33包括导料夹紧气缸331、安装于导料夹紧气缸331的导料夹板332,所述导料夹板332开设有导料夹槽333,通过导料夹紧气缸331驱动导料夹板332将硅胶条夹持固定,方便后续切料。

[0032] 切料机构4包括安装于导料机构3的切料支架41、安装于切料支架41的切料驱动气缸42、连接于切料驱动气缸42的切料直线导向座43、安装于切料直线导向座43的切料升降导向座44,及安装于切料升降导向座44的切刀45,所述切刀45对应于导料机构3,通过切料驱动气缸42驱动切料直线导向座43和切料升降导向座44来带动切刀45将硅胶条切断。

[0033] 切料升降导向座44包括安装于切料直线导向座43的切料升降导轨441、安装于切料升降导轨441的切料升降活动座442、安装于切料升降活动座442的升降导向轮443、及安装于切料支架41并位于升降导向轮443的切料导向块444,所述切料导向块444对应升降导向轮443开设有导向斜面,通过升降导向轮443配合导向斜面配合下在传动过程中切料升降活动座442跟随切料升降导轨441升降滑动,使得切刀45在切料过程中具有一定的浮动空间。

[0034] 夹持拉料机构5包括第一夹持装置51和第二夹持装置52,所述第一夹持装置51包括第一驱动组件511、连接于第一驱动组件511的第一传动导轨512、可活动安装于第一传动导轨512并与第一驱动组件511连接的第一传动座513、及安装于第一传动座513的第一旋转驱动组件514、及安装于第一旋转驱动组件514的第一夹持组件515,所述第二夹持装置52包括第二驱动组件521、连接于第二驱动组件521的第二传动导轨522、可活动安装于第二传动导轨522并与第二驱动组件521连接的第二传动座523、及安装于第二传动座523的第二旋转驱动组件524、及安装于第二旋转驱动组件524的第二夹持组件525,第一夹持装置51和第二夹持装置52为相对设置,工作过程中,通过驱动组件用于驱动传动座沿传动导轨直线传动,旋转驱动组件配合夹持组件将夹持的硅胶条进行旋转,结构简单可靠,方便后续焊接。

[0035] 第一驱动组件511包括第一驱动电机5111、连接于第一驱动电机5111的第一驱动螺杆5112,所述第一驱动螺杆5112与第一传动座513连接,所述第二驱动组件521包括第二驱动电机5211、连接于第二驱动电机5211的第二驱动螺杆5212,所述第二驱动螺杆5212与第二传动座523连接,采用电机和驱动螺杆配合实现直线传动,传动精度高。

[0036] 第一夹持组件515包括第一夹持气缸5151、及安装于第一夹持气缸5151的第一夹

持板5152,所述第一夹持板5152上开设有第一夹持槽,所述第二夹持组件525包括第二夹持气缸5251、及安装于第二夹持气缸5251的第二夹持板5252,所述第二夹持板5252上开设有第二夹持槽,通过夹持气缸驱动夹持板将硅胶条夹持固定,夹持稳定性好,第一夹持气缸5151和第二夹持板5252可更换安装,从而能够根据不同大小的硅胶条进行使用。

[0037] 涂胶机构6包括涂胶支架61、安装于涂胶支架61的涂胶升降座62、连接于涂胶升降座62的涂胶驱动座63,所述涂胶驱动座63连接有涂胶板64,所述涂胶板64两侧设有涂胶盒641,所述涂胶盒641设有储胶腔642,所述涂胶板64穿过所述储胶腔642,通过涂胶板64穿过储胶腔642将储胶腔642内的胶水涂覆在需要焊接的硅胶条首尾两端,焊接方便。

[0038] 焊接机构7包括焊接支架71,安装于焊接支架71的焊接驱动座72、连接于焊接驱动座72的焊接夹持座73,所述焊接夹持座73包括焊接夹持气缸731、连接于焊接夹持气缸731的焊接热板732,连接于焊接热板732的焊接夹板733,所述焊接夹板733设有焊接夹槽734,所述焊接热板732设有发热管,焊接过程中,通过发热管发热,焊接热板732将热量传输到焊接夹板733,焊接夹板733将需要焊接的硅胶条首尾两端进行夹持加热焊接。

[0039] 本发明解决了硅胶条焊接难度高,焊接效率低的问题,采用了全自动供料,供料后夹持拉料配合旋转,将切断的硅胶条通过第一夹持装置51和第二夹持装置52将硅胶条的首尾两端夹持,夹持后旋转通过涂胶机构6在首尾对应的两端进行涂胶,完成涂胶后通过焊接机构7焊接形成硅胶圈,整体自动化程度高,工作效率高,节省人力,焊接效果好。具体是,设置了机架1、设于机架1一侧的放料机构2、设于机架1的导料机构3、设于导料机构3的切料机构4、设于机架1的夹持拉料机构5、设于机架1并位于夹持拉料机构5上方的涂胶机构6、设于机架1且位于夹持拉料机构5一侧的焊接机构7、及安装于机架1的控制器8;通过控制器8实现智能控制,方便对温度和时间,长度进行智能控制,操作方便,结构可靠。

[0040] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

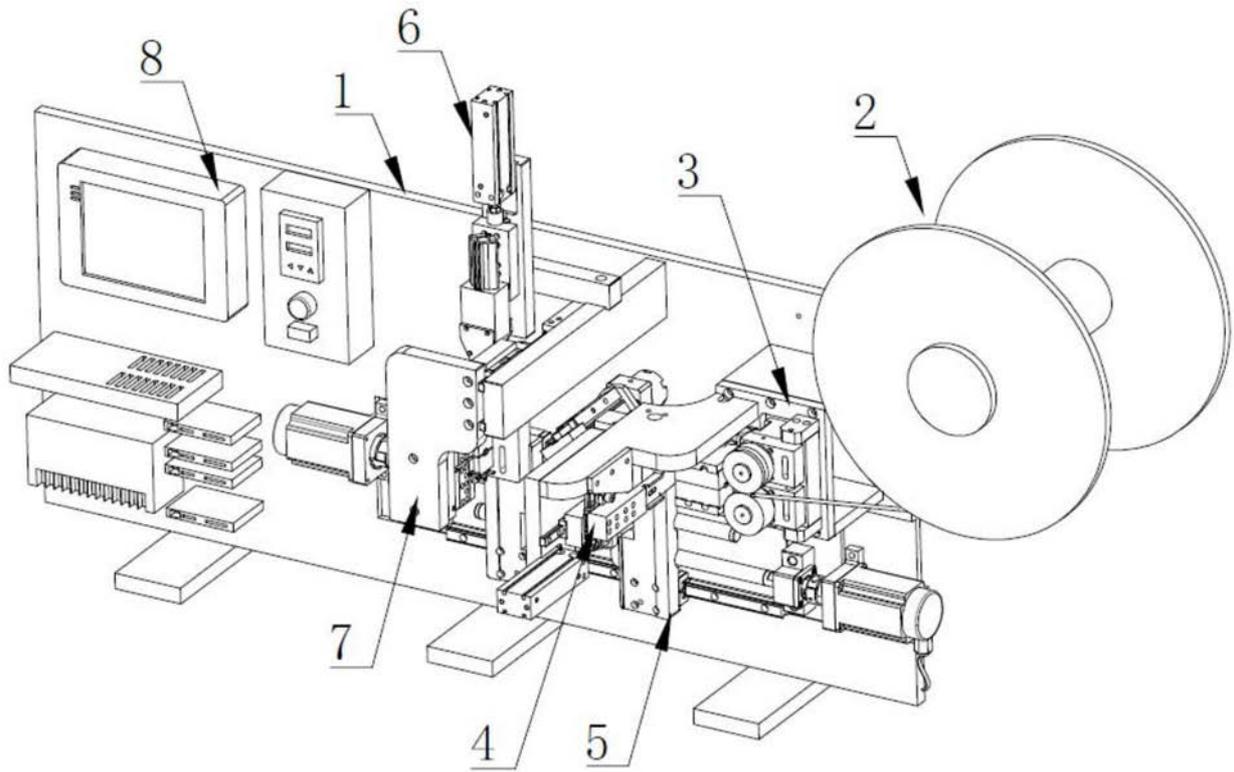


图1

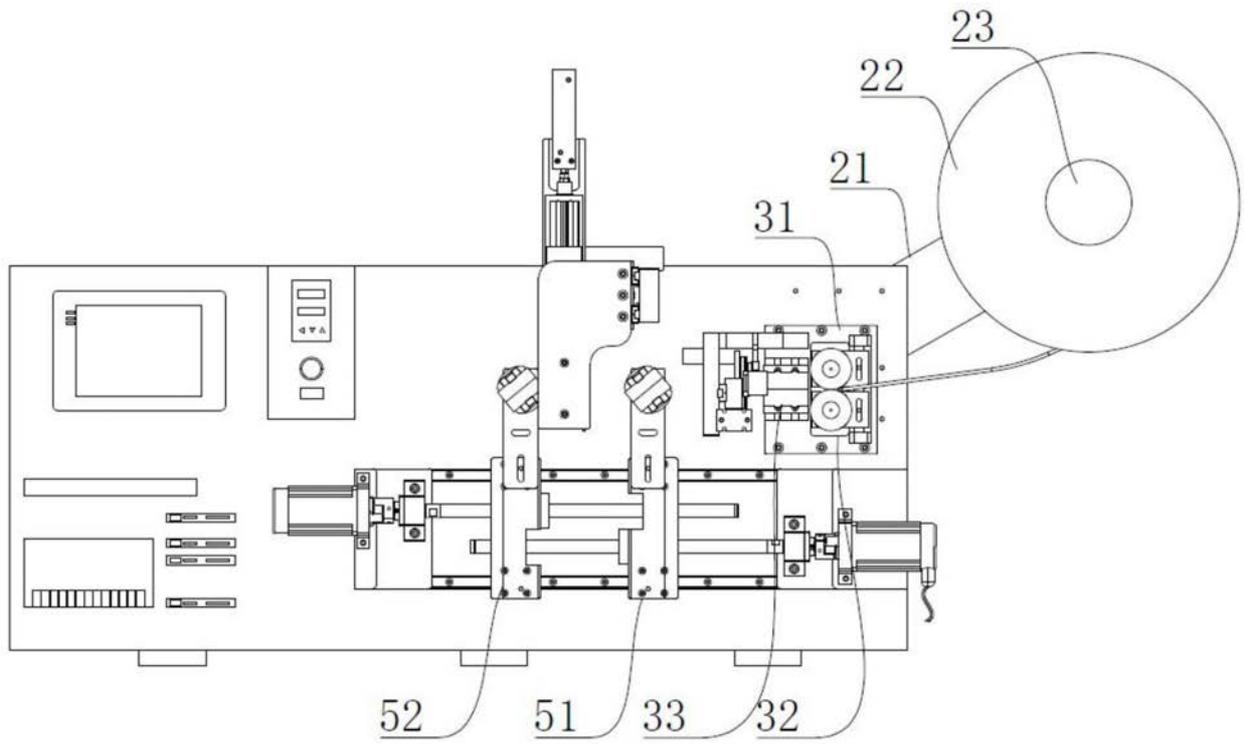


图2

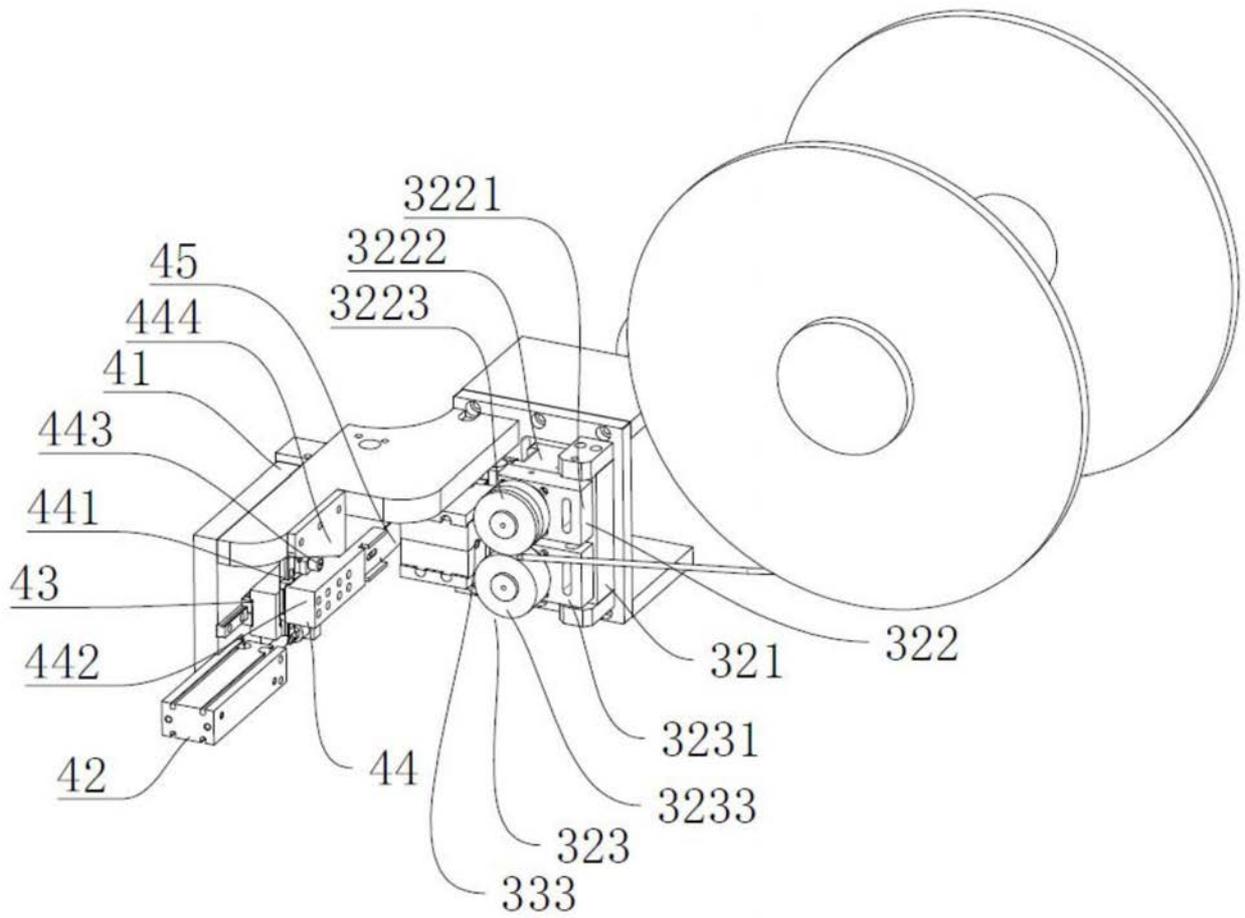


图3

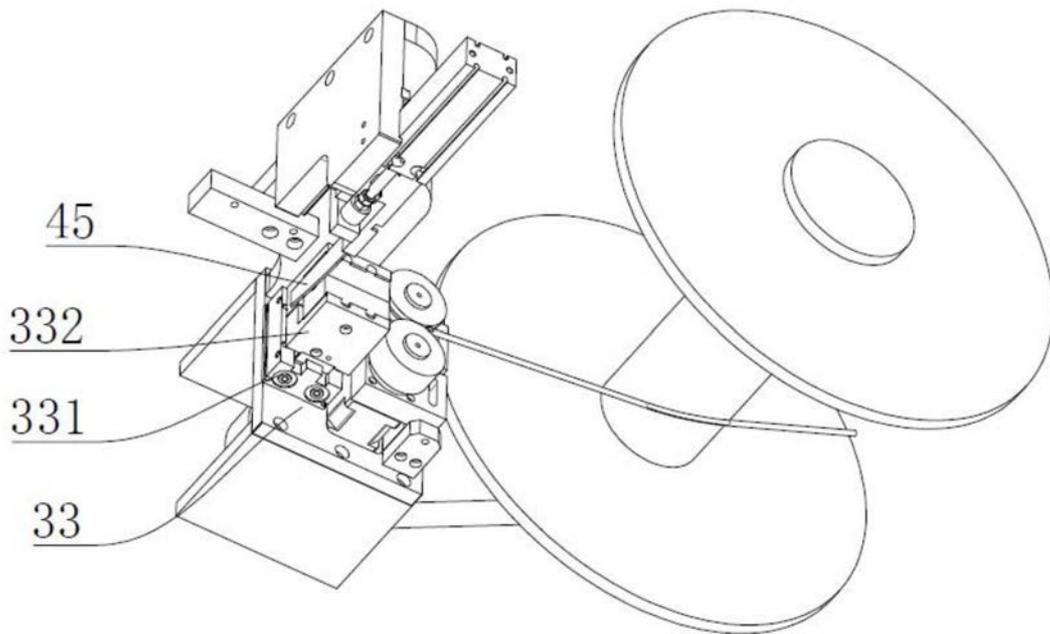


图4

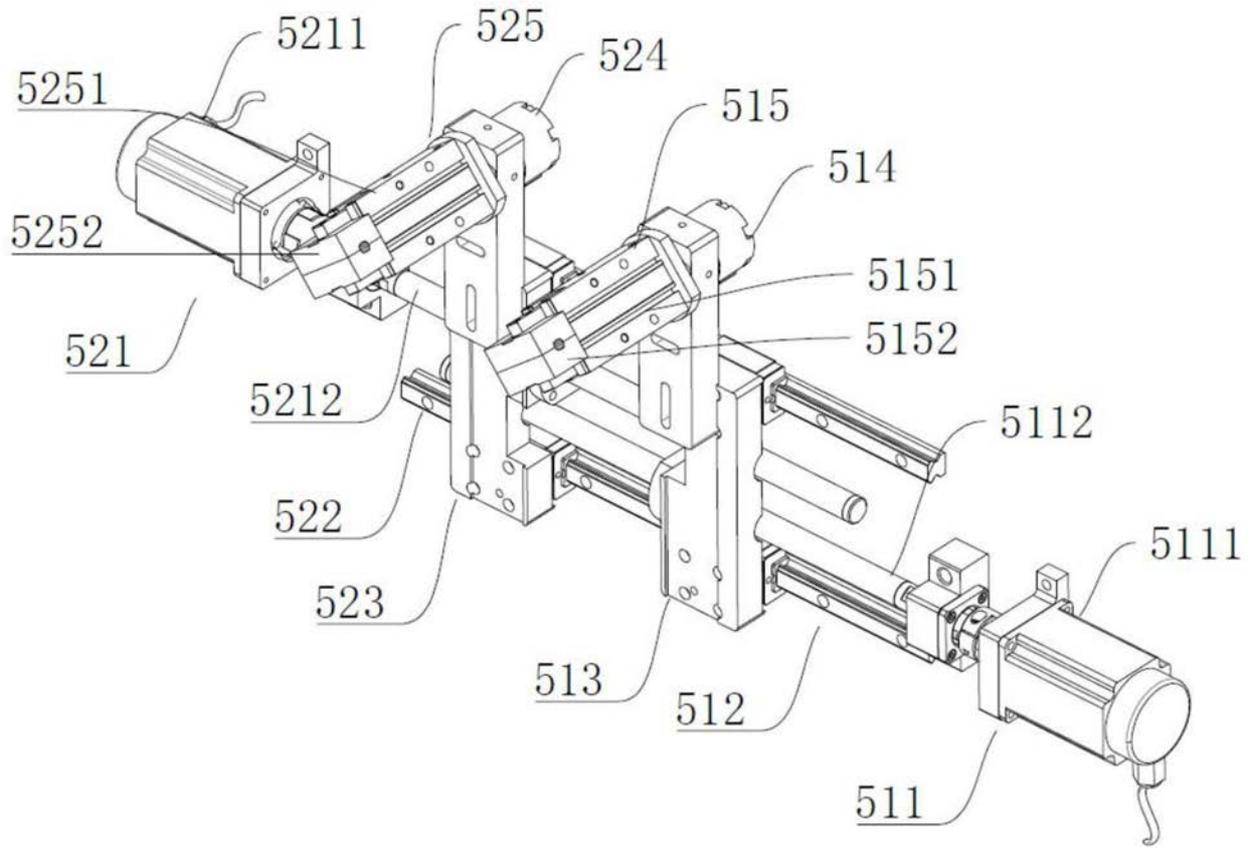


图5

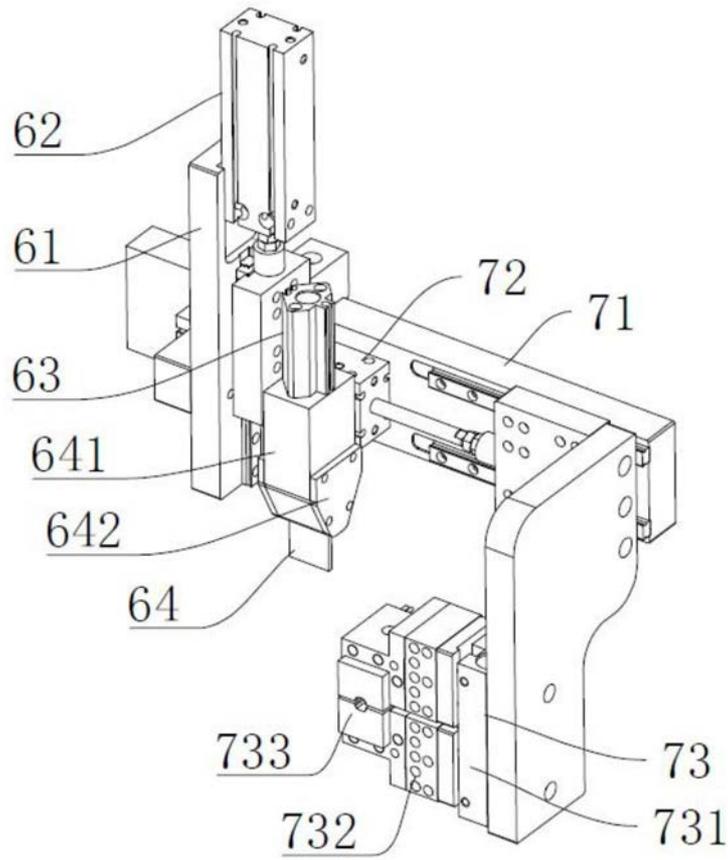


图6