



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103287930 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201310253528. 5

(22) 申请日 2013. 06. 24

(71) 申请人 东莞市胜蓝电子有限公司

地址 523800 广东省东莞市长安镇沙头南区
合兴路 4 号

(72) 发明人 薛树明

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 陈圣清

(51) Int. Cl.

B65H 81/06 (2006. 01)

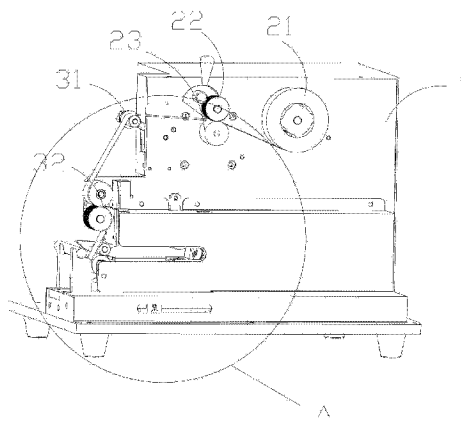
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

胶带自动缠绕机及其缠绕方法

(57) 摘要

本发明公开了一种胶带自动缠绕机及其缠绕方法,包括机架,固定在机架上的送带机构、缓冲机构、粘贴机构、送料机构、定长切断机构、缠绕机构、感应机构及对整机进行控制的控制机构,胶带放置于送带机构上,线束放置于送料机构上,胶带通过送带机构、缓冲机构、粘贴机构实现传动,线束与胶带通过感应机构形成联动,胶带通过定长切断机构实现定长切断,通过缠绕组件胶带与线束完成自动缠绕。本发明提供的胶带自动缠绕机及其缠绕方法从剥离,定长度,缠绕到切断实现了全程自动化。



1. 一种胶带自动缠绕机,其特征在于:包括机架,固定在机架上的送带机构、缓冲机构、粘贴机构、送料机构、定长切断机构、缠绕机构、感应机构及对整机进行控制的控制机构,其中,

所述送带机构包括有,用于放置胶带的胶带座,与胶带座对应、可单向传送胶带的辊轮组件;

所述送料机构包括线束固定架、线束固定架驱动装置及滑动导轨,其滑动导轨沿粘贴机构、定长切断机构、缠绕机构设置,线束固定架由线束固定架驱动装置沿滑动导轨移动;

所述缓冲机构包括有缓冲组件和单向压带轮组件,从送带机构送出的胶带先经过缓冲组件,缓冲组件包括一安装有滚轮的摆臂,该摆臂在胶带的作用下摆动,且摆臂通过感应机构与送料机构联动,单向压带轮组件与缓冲组件对应、可单向传送胶带;

所述粘贴机构设置于缓冲机构下端,包括一固定轮及与固定轮活动定位的压紧装置,胶带穿过缓冲机构后,一部分位于粘贴机构前端,送料机构在物料输送过程中抵住胶带穿过缓冲机构;

所述定长切断机构设于粘贴结构的后方,用于切断穿过胶带;

所述缠绕机构设于定长切断机构后端,包括缠绕电机、由缠绕电机带动的开口缠绕轮,该开口缠绕轮用于将胶带自动缠绕在物料上;

所述感应机构包括设于送料机构导轨上的第一感应块及设于缓冲组件上的第二感应块,送料机构导轨与缓冲组件通过第一感应块与第二感应块形成联动;

所述控制机构为一种 PLC 控制器或电脑控制组件。

2. 根据权利要求 1 所述的胶带自动缠绕机,其特征在于:送带机构的送带机构辊轮组件包括与胶带座相对设置的主动送带轮和从动送带轮,所述主动送带轮设有动力装置,从动带轮与主动送带轮之间设置有供胶带穿过的缝隙,且主动送带轮或从动送带轮的表面设有凹凸不平的防滑面。

3. 根据权利要求 1 所述的胶带自动缠绕机,其特征在于:所述缓冲机构中的摆臂一端通过轴杆固定于机架上,摆臂与轴杆的连接处设有复位弹簧,滚轮安装于摆臂的另一端,单向压带轮组件设置于缓冲组件的下端,单向压带轮组件包括有主动压轮和从动压轮,所述主动压轮通过单向轴固定在机架上,从动压轮与主动压轮相对设置,且主动压轮或从动压轮的表面设有凹凸不平的防滑面。

4. 根据权利要求 1 所述的胶带自动缠绕机,其特征在于:所述粘贴机构的压紧装置包括有压紧连杆,压紧连杆的一端通过轴杆固定在机架上,在连接处设有压紧弹簧,压紧连杆的另一端通过轴杆固定有压紧轮,其压紧轮与固定轮相对设置。

5. 根据权利要求 1 所述的胶带自动缠绕机,其特征在于:所述定长切断机构包括下切刀、与下切刀对应的上切刀,上切刀通过一切刀气缸带动。

6. 根据权利要求 1 所述的胶带自动缠绕机,其特征在于:所述缠绕机构的缠绕电机与开口缠绕轮之间还设有齿轮组,开口缠绕轮的中心处固定有压带夹及作用于压带夹上的压带弹簧。

7. 一种胶带自动缠绕的方法,其特征在于:包括以下步骤,

一、先将胶带装在胶带座上,将线束放于线束固定架上,通过控制机构启动机器,胶带座旋转,胶带被放出,同时送料机构开始送料;

二、胶带在经过缓冲机构后,胶带的一部分位于粘贴结构前,送料机构顶住线束向粘贴机构移动,在移动过程中,线束与部分胶带接触,当物料顶着部分胶带进入粘贴机构时,压紧装置向上抬起与固定轮分离,由于胶带一部分贴覆在线束上,当线束通过粘贴机构时,贴覆在线束上的胶带穿过粘贴机构,而没有与线束接触的胶带两端部分仍位于粘贴机构的外端使胶带形成折弯,当物料穿过粘贴机构后,压紧装置在压紧弹簧的作用下复位;

三、线束固定架沿滑动导轨继续向前移动,到第一感应块位置时,第一感应块使切刀气缸动作,切刀气缸带动上切刀切断胶带;

四、线束固定架携带线束和被切断的胶带移动到开口缠绕轮的中心处时,缠绕电机通过齿轮组带动开口缠绕轮转动,同时开口缠绕轮带动压带夹转动,压带夹在压带弹簧的作用下使被切断的胶带紧贴于线束表面,转动完成对线束的包胶动作。

8. 根据权利要求7所述的胶带自动缠绕的方法,其特征在于:胶带在到达缓冲机构时,在胶带的作用下缓冲组件开始向下移动,当感应机构的第二感应块感应到摆臂时,送料机构才开始送料,当送料机构的送料速度大于送带机构胶带轮的转速,摆臂在复位弹簧的作用下复位,同时送料机构停止送料。

9. 根据权利要求7所述的胶带自动缠绕的方法,其特征在于:通过调整第一感应块在滑动导轨的位置,可调整被切断胶带的长度。

胶带自动缠绕机及其缠绕方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种胶带自动缠绕机。

背景技术

[0002] 在线束生产领域,为了满足线束绝缘,线束的保护,以及线束的扎紧等作用,在导线外圈缠绕各种胶带,目前所使用的胶带缠绕机传输线束及胶带捆扎时 90% 以上全靠手工作业,不仅生产效率低,且生产成本低;传统的胶带缠绕机已然不能满足市场的需求。

发明内容

[0003] 针对上述技术的不足之处,本发明是为了满足生产的需求,克服现有产品的不足,提供一种方便快捷的胶带自动缠绕机,它从剥离,定长度,缠绕到切断实现了全程自动化。

[0004] 为了达到上述设计目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种胶带自动缠绕机,包括机架,固定在机架上的送带机构、缓冲机构、粘贴机构、送料机构、定长切断机构、缠绕机构、感应机构及对整机进行控制的控制机构,其中,

[0006] 所述送带机构包括有,用于放置胶带的胶带座,与胶带座对应、可单向传送胶带的辊轮组件;

[0007] 所述送料机构包括线束固定架、线束固定架驱动装置及滑动导轨,其滑动导轨沿粘贴机构、定长切断机构、缠绕机构设置,线束固定架由线束固定架驱动装置沿滑动导轨移动;

[0008] 所述缓冲机构包括有缓冲组件和单向压带轮组件,从送带机构送出的胶带先经过缓冲组件,缓冲组件包括一安装有滚轮的摆臂,该摆臂在胶带的作用下摆动,且摆臂通过感应机构与送料机构联动,单向压带轮组件与缓冲组件对应、可单向传送胶带;

[0009] 所述粘贴机构设置于缓冲机构下端,包括一固定轮及与固定轮活动定位的压紧装置,胶带穿过缓冲机构后,一部分位于粘贴机构前端,送料机构在物料输送过程中抵住胶带穿过缓冲机构;

[0010] 所述定长切断机构设于粘贴结构的后方,用于切断穿过胶带;

[0011] 所述缠绕机构设于定长切断机构后端,包括缠绕电机、由缠绕电机带动的开口缠绕轮,该开口缠绕轮用于将胶带自动缠绕在物料上;

[0012] 所述感应机构包括设于送料机构导轨上的第一感应块及设于缓冲组件上的第二感应块,送料机构导轨与缓冲组件通过第一感应块与第二感应块形成联动;

[0013] 所述控制机构为一种 PLC 控制器或电脑控制组件。

[0014] 进一步,送带机构的送带机构辊轮组件包括与胶带座相对设置的主动送带轮和从动送带轮,所述主动传送带轮设有动力装置,从动带轮与主动送带轮之间设置有供胶带穿过的缝隙,且主动送带轮或从动送带轮的表面设有凹凸不平的防滑面。

[0015] 进一步,所述缓冲机构中的摆臂一端通过轴杆固定于机架上,摆臂与轴杆的连接处设有复位弹簧,滚轮安装于摆臂的另一端,单向压带轮组件设置于缓冲组件的下端,单向

压轮组件包括有主动压轮和从动压轮,所述主动压轮通过单向轴固定在机架上,从动压轮与主动压轮相对设置,且主动压轮或从动压轮的表面设有凹凸不平的防滑面。

[0016] 进一步,所述粘贴机构的压紧装置包括有压紧连杆,压紧连杆的一端通过轴杆固定在机架上,在连接处设有压紧弹簧,压紧连杆的另一端通过轴杆固定有压紧轮,其压紧轮与固定轮相对设置。

[0017] 进一步,所述定长切断机构包括下切刀、与下切刀对应的上切刀,上切刀通过一切刀气缸带动。

[0018] 进一步,所述缠绕机构的缠绕电机与开口缠绕轮之间还设有齿轮组,开口缠绕轮的中心处固定有压带夹及作用于压带夹上的压带弹簧。

[0019] 一种胶带自动缠绕的方法,包括以下步骤,

[0020] 一、先将胶带装在胶带座上,将线束放于线束固定架上,通过控制机构启动机器,胶带座旋转,胶带被放出,同时送料机构开始送料;

[0021] 二、胶带在经过缓冲机构后,胶带的一部分位于粘贴结构前,送料机构顶住线束向粘贴机构移动,在移动过程中,线束与部分胶带接触,当物料顶着部分胶带进入粘贴机构时,压紧装置向上抬起与固定轮分离,由于胶带一部分贴覆在线束上,当线束通过粘贴机构时,贴覆在线束上的胶带穿过粘贴机构,而没有与线束接触的胶带两端部分仍位于粘贴机构的外端使胶带形成折弯,当物料穿过粘贴机构后,压紧装置在压紧弹簧的作用下复位;

[0022] 三、线束固定架沿滑动导轨继续向前移动,到第一感应块位置时,第一感应块使切刀气缸动作,切刀气缸带动上切刀切断胶带;

[0023] 四、线束固定架携带线束和被切断的胶带移动到开口缠绕轮的中心处时,缠绕电机通过齿轮组带动开口缠绕轮转动,同时开口缠绕轮带动压带夹转动,压带夹在压带弹簧的作用下使被切断的胶带紧贴于线束表面,转动完成对线束的包胶动作。

[0024] 其中,胶带在到达缓冲机构时,在胶带的作用下缓冲组件开始向下移动,当感应机构的第二感应块感应到摆臂时,送料机构才开始送料,当送料机构的送料速度大于送带机构胶带轮的转速,摆臂在复位弹簧的作用下复位,同时送料机构停止送料。

[0025] 进一步,通过调整第一感应块在滑动导轨的位置,可调整被切断胶带的长度。

[0026] 本发明的有益效果:结构设计紧凑合理、能够用于流水线生产,从而提高生产效率、降低工作成本,整个胶带从剥离,定长度,缠绕到切断过程全自动化,节省了劳动成本、提高了工作效率,根据不同的需要缠绕的间距可自行调整,满足不同产品型号的需要。

附图说明

[0027] 图 1 为本发明右端面的整体结构示意图;

[0028] 图 2 为本发明左端面的结构示意图;

[0029] 图 3 为图 1 中所示 A 处的结构示意图;

[0030] 图 4 为本发明缠绕机构的结构示意图;

[0031] 图 5 为本发明缠绕机构中开口缠绕轮的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细描述。显然,所描述的实

例仅仅是本发明的一部分实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获取的其它实施例,都属于本发明的保护范围。

[0033] 如图 1-5 所示的胶带自动缠绕机,包括机架 1,固定在机架上的送带机构、缓冲机构、粘贴机构、送料机构、定长切断机构、缠绕机构、感应机构及对整机进行控制的控制机构,其中,送带机构包括有,用于放置胶带的胶带座 21,与胶带座 21 对应、可单向传送胶带的辊轮组件,辊轮组件包括与胶带座 21 相对设置的主动送带轮 22 和从动送带轮 23,所述主动送带轮 22 设有动力装置,从动带轮 23 与主动送带轮 22 之间设置有供胶带穿过的缝隙,且主动送带轮 22 或从动送带轮 23 的表面可设有凹凸不平的防滑面;所述送料机构包括线束固定架 51、线束固定架驱动装置及滑动导轨 52,其滑动导轨 52 沿粘贴机构、定长切断机构、缠绕机构设置,线束固定架 51 由线束固定架驱动装置驱动沿滑动导轨 52 移动;所述缓冲机构包括有缓冲组件 31 和单向压带轮组件 32,缓冲组件包括一摆臂 312,摆臂 312 一端通过轴杆固定于机架 1 上,摆臂 312 与轴杆的连接处设有复位弹簧 313,滚轮 311 安装于摆臂的另一端,单向压带轮组件 32 设置于缓冲组件 31 的下端,单向压轮组件 32 包括有主动压轮 321 和从动压轮 322,所述主动压轮 321 通过单向轴固定在机架 1 上,从动压轮 322 与主动压轮 321 相对设置,且主动压轮 321 或从动压轮 322 的表面设有凹凸不平的防滑面;所述粘贴机构设置于缓冲机构下端,包括一固定轮 41 及与固定轮活动定位的压紧装置 42,压紧装置 42 包括有压紧连杆 421,压紧连杆 421 的一端通过轴杆固定在机架 1 上,在连接处设有压紧弹簧 422,压紧连杆 421 的另一端通过轴杆固定有压紧轮 423,其压紧轮 423 与固定轮 41 相对设置;所述定长切断机构设于粘贴结构的后方,包括下切刀 61、与下切刀 61 对应的上切刀 62,上切刀 62 通过一切刀气缸 63 带动;所述缠绕机构设于定长切断机构后端,包括缠绕电机、开口缠绕轮 71,缠绕电机带动一组缠绕齿轮 72,缠绕齿轮 72 联动开口缠绕轮 71,开口缠绕轮 71 的中心处设有有压带夹 73 及作用于压带夹上的压带弹簧 74;所述感应机构包括设于送料机构导轨上的第一感应块 81 及设于缓冲组件上的第二感应块 82,其第一感应块 81 设置于送料机构的滑动导轨 82 上,第二感应块 82 设置于缓冲机构中摆臂 312 的下端;所述控制机构为一种 PLC 控制器或电脑控制组件。

[0034] 胶带自动缠绕机的缠绕方法,包括以下步骤:

[0035] 一、先将胶带装在胶带座上,将线束放于线束固定架上,通过控制机构启动机器,胶带座旋转,胶带被放出,在辊轮组件的作用下胶带向缓冲机构传动,同时送料机构开始送料;

[0036] 二、胶带在经过缓冲机构后,胶带的一部分位于粘贴结构前,送料机构顶住线束向粘贴机构移动,在移动过程中,线束与部分胶带接触,当物料顶着部分胶带进入粘贴机构时,压紧装置向上抬起与固定轮分离,由于胶带一部分贴覆在线束上,当线束通过粘贴机构时,贴覆在线束上的胶带穿过粘贴机构,而没有与线束接触的胶带两端部分仍位于粘贴机构的外端使胶带形成折弯,当物料穿过粘贴机构后,压紧装置在压紧弹簧的作用下复位;

[0037] 三、线束固定架沿滑动导轨继续向前移动,到第一感应块位置时,第一感应块使切刀气缸动作,切刀气缸带动上切刀切断胶带;

[0038] 四、线束固定架携带线束和被切断的胶带移动到开口缠绕轮的中心处时,缠绕电机通过齿轮组带动开口缠绕轮转动,同时开口缠绕轮带动压带夹转动,压带夹在压带弹簧的作用下使被切断的胶带紧贴于线束表面,转动完成对线束的包胶动作。

[0039] 其中, 胶带在到达缓冲机构时, 在胶带的作用下缓冲组件开始向下移动, 当感应机构的第二感应块感应到摆臂时, 送料机构才开始送料, 当送料机构的送料速度大于送带机构胶带轮的转速, 摆臂在复位弹簧的作用下复位, 同时送料机构停止送料。

[0040] 根据需要, 通过调整第一感应块在滑动导轨的位置, 可调整被切断胶带的长度。

[0041] 以上, 仅为本发明的较佳实施例, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 可轻易想到的变化或替换, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应该以权利要求所界定的保护范围为准。

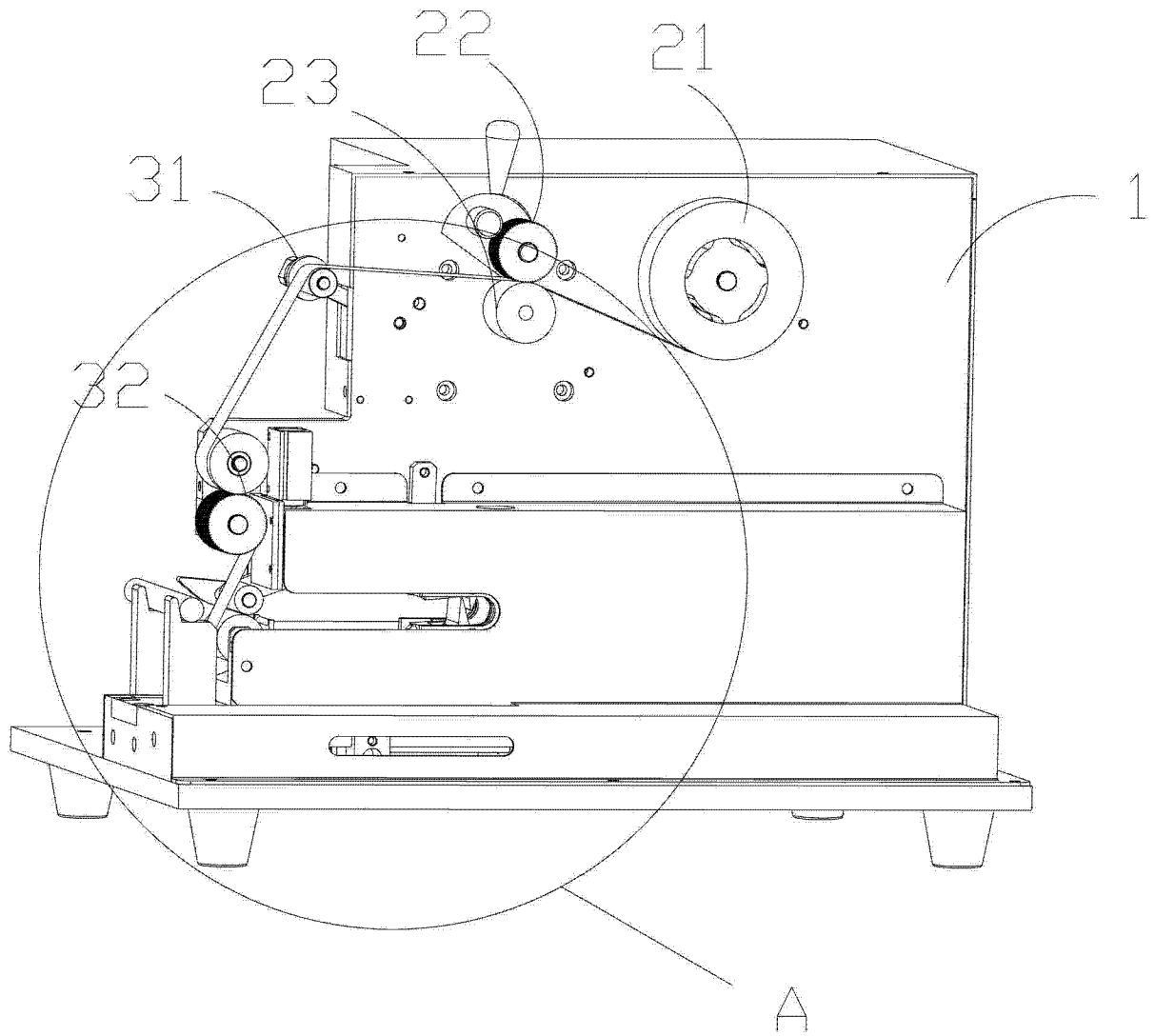


图 1

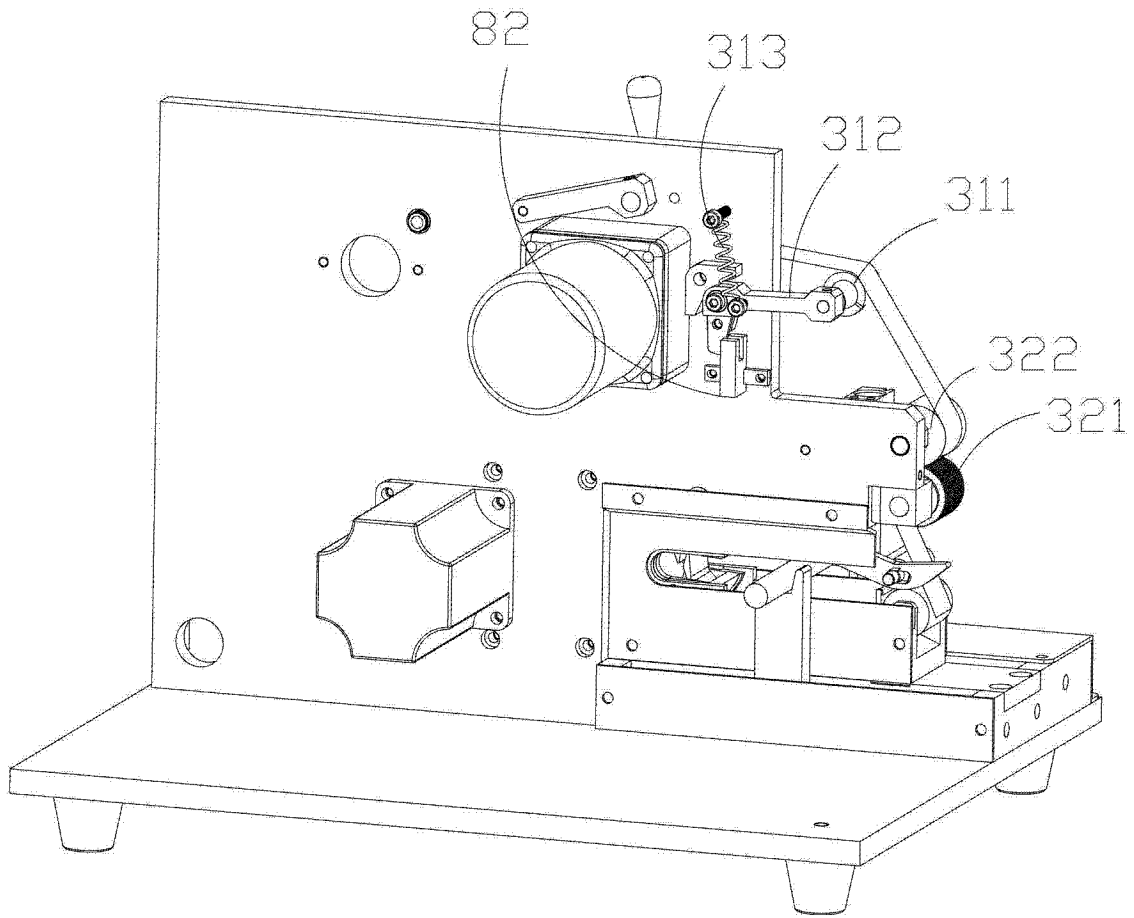


图 2

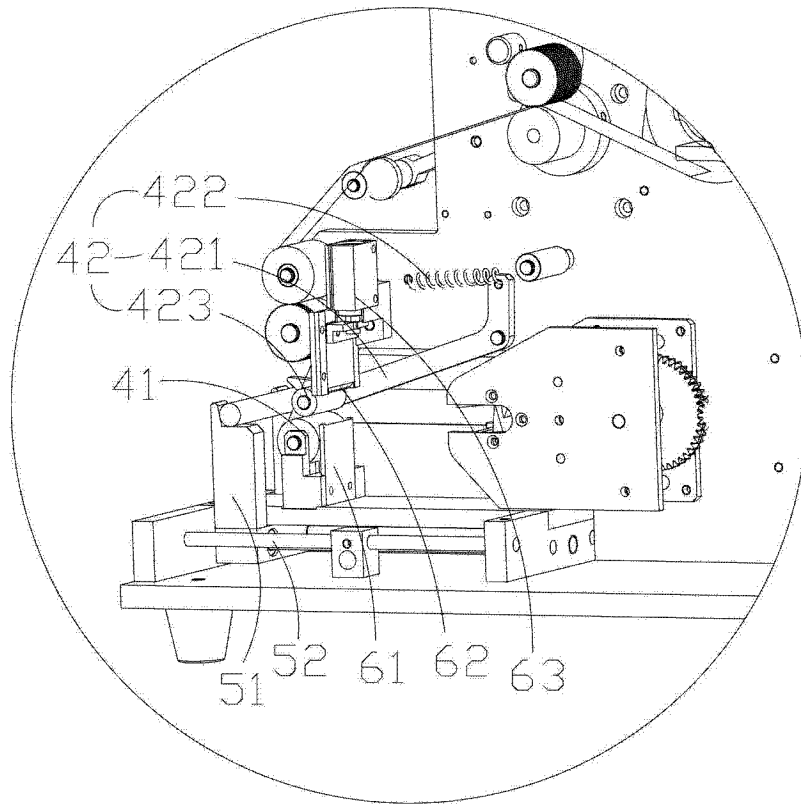


图 3

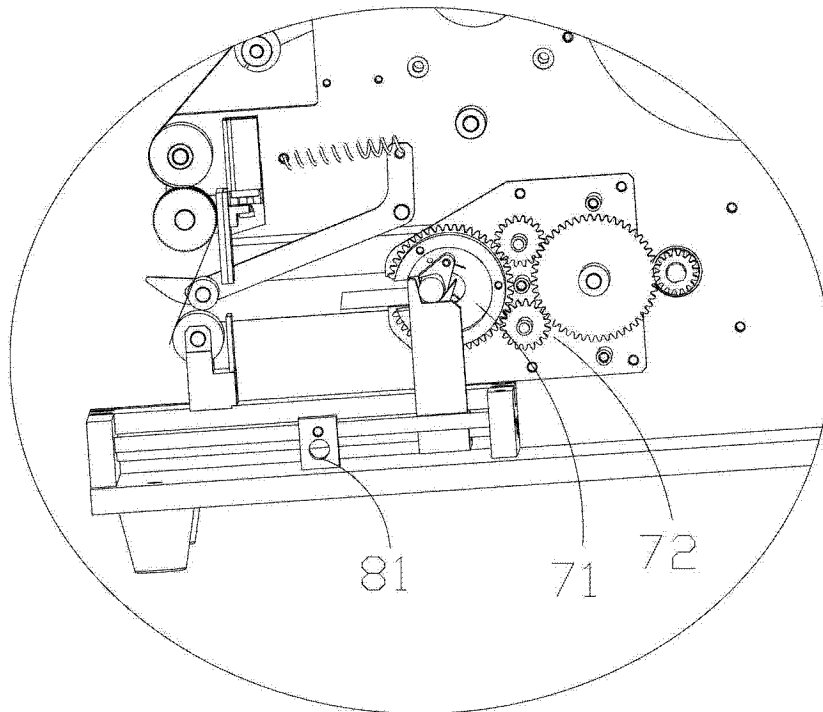


图 4

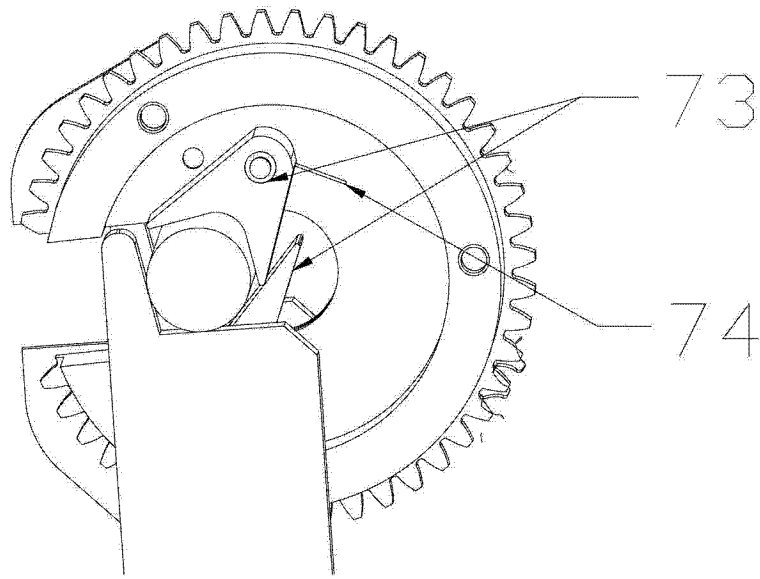


图 5