



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208570791 U

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201820888984.5

(22)申请日 2018.06.08

(73)专利权人 大族激光科技产业集团股份有限
公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南大
道9988号

(72)发明人 崔苏波 鲁乔 凌利润 严政
谢标 党辉 高云松 董建伟
徐作斌 高云峰

(74)专利代理机构 深圳市道臻知识产权代理有
限公司 44360

代理人 陈琳

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

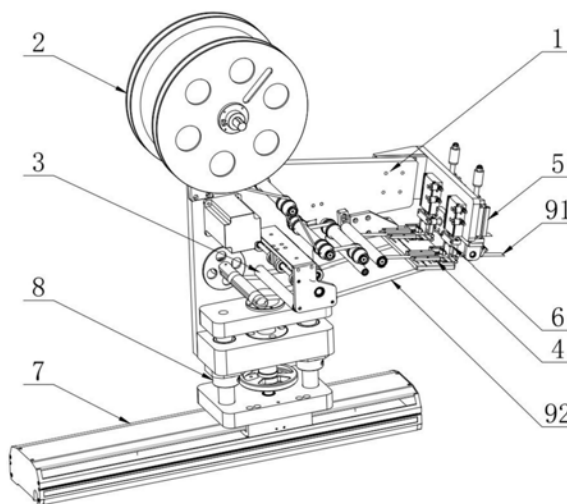
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种自动贴胶机

(57)摘要

本实用新型具体涉及一种自动贴胶机,包括固定架和设置在固定架上的料盘机构、用于拉动胶带的传输机构、将胶芯与离心纸分离的剥料机构、将胶芯压紧到电芯表面上的压滚机构、对粘贴后的胶芯进行裁断的裁切机构以及设置在固定架下方的用于驱动固定架移动的线性伺服模组。通过将剥料机构、裁切机构和压滚机构设置于一体机中,可以一步到位,节省设备成本和占用空间。剥料机构将离心纸与胶芯分离,离心纸由传输机构拉料回收。其中,拉动离心纸既可作为出胶的动力,又可以解决剥开离心纸的问题。胶芯接着被线性伺服模组送到位并被压滚机构压贴在电芯壳体上,粘贴后由裁切机构快速切断。整个一体式自动贴胶机结构紧凑、自动化程度高。



1. 一种自动贴胶机,其特征在于:包括固定架(1)以及用于放置胶卷的料盘机构(2),所述料盘机构(2)转动地安装在固定架(1)上,还包括用于拉动胶带(9)的传输机构(3)、将胶芯(91)与离心纸(92)分离的剥料机构(4)、将胶芯(91)压紧到电芯表面上的压滚机构(5)、对粘贴后的胶芯(91)进行裁断的裁切机构(6)以及用于驱动固定架(1)移动的线性伺服模组(7);所述传输机构(3)、剥料机构(4)、裁切机构(6)和压滚机构(5)设置在固定架(1)上;所述线性伺服模组(7)设置在固定架(1)下方。

2. 根据权利要求1所述的自动贴胶机,其特征在于:所述传输机构(3)包括步进电机(31)、主动轮(32)、从动轮组件(33)、压紧组件(34)和收卷轮(35);所述步进电机(31)安装在固定架(1)上;所述主动轮(32)、从动轮组件(33)和收卷轮(35)均转动地安装在固定架(1)上;所述压紧组件(34)转动地安装在主动轮(32)上方,并且与主动轮(32)的间隔小于离心纸(92)的厚度;所述主动轮(32)与步进电机(31)的输出端和收卷轮(35)的输入端传动连接,所述步进电机(31)可驱动主动轮(32)和收卷轮(35)同步转动。

3. 根据权利要求2所述的自动贴胶机,其特征在于:所述剥料机构(4)包括底板(41)、胶带定位组件(42)、剥料块(43)和胶芯导向件(44);所述底板(41)与固定架(1)固接;所述底板(41)上开设有安装槽;所述胶带定位组件(42)、安装槽和胶芯导向件(44)依次设置在底板(41)上;所述剥料块(43)设置在所述安装槽内。

4. 根据权利要求3所述的自动贴胶机,其特征在于:所述压滚机构(5)包括行程可调的可调气缸(51)和压轮(52);所述可调气缸(51)安装在固定架(1)上;所述压轮(52)与所述可调气缸(51)传动连接。

5. 根据权利要求4所述的自动贴胶机,其特征在于:所述自动贴胶机还包括用于检测胶芯(91)是否已被贴上的光纤传感器(53);所述光纤传感器(53)安装在固定架(1)上。

6. 根据权利要求5所述的自动贴胶机,其特征在于:所述裁切机构(6)包括快速气缸(61)、切刀(62)和刀架(63);所述快速气缸(61)安装在固定架(1)上;所述切刀(62)通过刀架(63)安装在快速气缸(61)的输出端上,并位于剥料块(43)与胶芯导向件(44)之间。

7. 根据权利要求6所述的自动贴胶机,其特征在于:所述裁切机构(6)还包括切刀导向块(64)和切刀导向板(65);所述切刀导向板(65)安装在安装槽内并与所述剥料块(43)围成一通孔;所述切刀导向块(64)安装在切刀导向板(65)靠近切刀(62)的一侧上;所述胶带定位组件(42)和切刀导向块(64)的下表面均设有避让槽。

8. 根据权利要求7所述的自动贴胶机,其特征在于:所述料盘机构(2)包括转轴(21)、若干夹盘组件(22)、料盘固定座(23)、刻度尺(24)和磁阻尼器(25);所述转轴(21)转动设置在固定架(1)上;所述夹盘组件(22)套设在转轴(21)上;所述料盘固定座(23)套设在转轴(21)上并固定在所述夹盘组件(22)的两侧;所述刻度尺(24)设置在所述转轴(21)的一端;所述磁阻尼器(25)安装在所述转轴(21)的另一端。

9. 根据权利要求1-8任一所述的自动贴胶机,其特征在于:所述自动贴胶机还包括用于调节固定架(1)高度的高度调节机构(8);所述高度调节机构(8)的一端与所述固定架(1)固接,另一端与所述线性伺服模组(7)滑动连接。

10. 根据权利要求9所述的自动贴胶机,其特征在于:所述高度调节机构(8)包括第一限位板(81)、滑动板(82)、第二限位板(83)、螺杆螺帽组件(84)、调节手轮(85)、轴杆(86)以及带锁紧的直线轴承(87);所述滑动板(82)的一侧与固定架(1)固接;所述螺杆螺帽组件(84)

和轴杆(86)由下而上依次穿过所述第一限位板(81)、滑动板(82)以及第二限位板(83);所述直线轴承(87)套设在轴杆(86)上并设置于第一限位板(81)和滑动板(82)之间;所述调节手轮(85)套设在螺杆螺帽组件(84)上并设置于第一限位板(81)和滑动板(82)之间。

一种自动贴胶机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及贴胶机领域，具体涉及一种自动贴胶机。

背景技术

[0002] 在新能源汽车动力电池生产领域，一般的动力电池的外壳都是铝壳或者钢壳，能导电。通过电解液和电池的正负极连通，所以壳体有电压，必须要保证电池除了正负极连接之外，不和外界导电接触，并且电池之间也要互相隔离，防止短路损坏锂电池，所以电芯之间必须得有绝缘。

[0003] 双面胶是很好的绝缘材料，其由带黏性的为胶芯和不带黏性的为离心纸组成。要实现电池模组自动化生产，必须得有能自动贴双面胶的机器，但普通的贴胶机也存在弊端。一是贴胶、切胶、剥离心纸不在同一工站完成，导致结构复杂而不紧凑，成本高；二是贴胶精度低；三是整体贴胶速度慢，效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种结构紧凑、高精度、高贴胶效率的自动贴胶机。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：提供一种自动贴胶机，包括固定架以及用于放置胶卷的料盘机构，所述料盘机构转动地安装在固定架上，还包括用于拉动胶带的传输机构、将胶芯与离心纸分离的剥料机构、将胶芯压紧到电芯表面上的压滚机构、对粘贴后的胶芯进行裁断的裁切机构以及用于驱动固定架移动的线性伺服模组；所述传输机构、剥料机构、裁切机构和压滚机构设置于固定架上；所述线性伺服模组设置在固定架下方。

[0006] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述传输机构包括步进电机、主动轮、从动轮组件、压紧组件和收卷轮；所述步进电机安装在固定架上；所述主动轮、从动轮组件和收卷轮均转动地安装在固定架上；所述压紧组件转动地安装在主动轮上方，并且与主动轮的间隔小于离心纸的厚度；所述主动轮与步进电机的输出端和收卷轮的输入端传动连接，所述步进电机可驱动主动轮和收卷轮同步转动。

[0007] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述剥料机构包括底板、胶带定位组件、剥料块和胶芯导向件；所述底板与固定架固接；所述底板上开设有安装槽；所述胶带定位组件、安装槽和胶芯导向件依次设置在底板上；所述剥料块设置在所述安装槽内。

[0008] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述压滚机构包括行程可调的可调气缸和压轮；所述可调气缸安装在固定架上；所述压轮与所述可调气缸传动连接。

[0009] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述自动贴胶机还包括用于检测胶芯是否已被贴上的光纤传感器；所述光纤传感器安装在固定架上。

[0010] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述裁切机构包括快速气缸、切刀和刀架；所述快速气缸安装在固定架上；所述切刀通过刀架安装在快速气缸的输出端上，并位于剥料

块与胶芯导向件之间。

[0011] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述裁切机构还包括切刀导向块和切刀导向板；所述切刀导向板安装在安装槽内并与所述剥料块围成一通孔；所述切刀导向块安装在切刀导向板靠近切刀的一侧上；所述胶带定位组件和切刀导向块的下表面均设有避让槽。

[0012] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述料盘机构包括转轴、若干夹盘组件、料盘固定座、刻度尺和磁阻尼器；所述转轴转动设置在固定架上；所述夹盘组件套设在转轴上；所述料盘固定座套设在转轴上并固定在所述夹盘组件的两侧；所述刻度尺设置在所述转轴的一端；所述磁阻尼器安装在所述转轴的另一端。

[0013] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述自动贴胶机还包括用于调节固定架高度的高度调节机构；所述高度调节机构的一端与所述固定架固接，另一端与所述线性伺服模组滑动连接。

[0014] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述高度调节机构包括第一限位板、滑动板、第二限位板、螺杆螺帽组件、调节手轮、轴杆以及带锁紧的直线轴承；所述滑动板的一侧与固定架固接；所述螺杆螺帽组件和轴杆由下而上依次穿过所述第一限位板、滑动板以及第二限位板；所述直线轴承套设在轴杆上并设置于第一限位板和滑动板之间；所述调节手轮套设在螺杆螺帽组件上并设置于第一限位板动板之间。

[0015] 本实用新型的有益效果在于，通过将剥料机构、裁切机构和压滚机构设置于一体机中，可以一步到位，节省设备成本和占用空间。剥料机构将离心纸与胶芯分离，离心纸由传输机构拉料回收。其中，拉动离心纸既可作为出胶的动力，又可以解决剥开离心纸的问题。胶芯接着被线性伺服模组送到位并被压滚机构压贴在电芯壳体上，粘贴后由裁切机构快速切断。整个一体式自动贴胶机结构紧凑、自动化程度高，极大地提高了贴胶精度和贴胶效率。

附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

[0017] 图1是本实用新型实施例的自动贴胶机的立体结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型实施例的料盘机构的立体结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型实施例的传输机构的立体结构示意图；

[0020] 图4是本实用新型实施例的剥料机构的立体结构示意图；

[0021] 图5是本实用新型实施例的压滚机构的立体结构示意图；

[0022] 图6是本实用新型实施例的裁切机构的立体结构示意图；

[0023] 图7是本实用新型实施例的高度调节机构的立体结构示意图。

具体实施方式

[0024] 现结合附图，对本实用新型的较佳实施例作详细说明。

[0025] 如图1所示，本实施例的自动贴胶机包括固定架1以及用于放置胶卷的料盘机构2，其中，所述固定架1包括第一固定板11，所述料盘机构2转动地安装在第一固定板11上。所述自动贴胶机还包括用于拉动胶带9的传输机构3、将胶芯91与离心纸92分离的剥料机构4、将胶芯91压紧到电芯表面上的压滚机构5、对粘贴后的胶芯91进行裁断的裁切机构6以及用于

驱动固定架1 移动的线性伺服模组7;所述传输机构3、剥料机构4、裁切机构6和压滚机构5设置在固定架1上;所述线性伺服模组7设置在第一固定板11下方。通过将剥料机构4、裁切机构6和压滚机构5设置于一体机中,可以一步到位,节省设备成本和占用空间。

[0026] 如图2所示,料盘机构2包括转轴21、两组夹盘组件22、料盘固定座23、刻度尺24和磁阻尼器25;所述转轴21转动设置在第一固定板11上;所述夹盘组件22套设在转轴21上,其中每一夹盘组件22均包括左夹盘和右夹盘,左右夹持胶卷起限位作用。所述料盘固定座23套设在转轴21上并固定在所述夹盘组件22的两侧,配合夹盘组件22可把胶卷固定。所述刻度尺24设置在所述转轴21的一端,用于提供观察两组夹盘组件22之间的间距以便调整。所述磁阻尼器25安装在所述转轴21的另一端,可以有效地防止夹盘组件22转动过快,也能使胶卷上的胶带9在送料过程中具有一定的张力。

[0027] 如图3所示,所述传输机构3包括步进电机31、主动轮32、从动轮组件 33、压紧组件34和收卷轮35;所述步进电机31安装在第一固定板11上;所述主动轮32、从动轮组件33和收卷轮35均转动地安装在第一固定板11上;所述压紧组件34转动地安装在主动轮32上方,并且与主动轮32的间隔小于离心纸92的厚度;所述主动轮32通过同步带36分别与步进电机31的输出端和收卷轮35的输入端传动连接。

[0028] 通过采用线性伺服模组7与步进电机31相互配合来提供贴胶动力。线性伺服模组7为机身的移动提供动力,可精准快速把贴胶机移动到位。步进电机 31为胶带9的出料提供动力,可精确地循环送出预先设定好的长度的料,使贴胶精度更高。更佳地,调节步进电机31即可改变贴胶速度和贴胶的长度,极大提高了贴胶机的可操作性。

[0029] 如图4所示,所述剥料机构4包括底板41、胶带定位组件42、剥料块43 和胶芯导向件44;所述底板41与第一固定板11固接;所述底板41上开设有安装槽;所述胶带定位组件42、安装槽和胶芯导向件44依次设置在底板41 上;所述剥料块43设置在所述安装槽内。

[0030] 如图5所示,所述压滚机构5包括行程可调的可调气缸51和压轮52;所述固定架1还包括第二固定板12;所述第二固定板12垂直固接在第一固定板 11上。所述可调气缸51安装在第二固定板12外侧面上;所述压轮52与所述可调气缸51传动连接。优选地,压轮52的材料为不粘胶的质软的铁氟龙混合物,保证能牢牢地把胶芯91压贴在电芯表面而不会粘在压轮52上,质软的材质亦可防止压坏电芯。更佳地,为检测胶芯91是否已被贴在电芯上,所述自动贴胶机还设有光纤传感器53;所述光纤传感器53安装在第二固定板12上,并面向压轮52的压滚面。若胶芯91没有被贴上,自动贴胶机将会报警通知操作员。

[0031] 特别地,本实施例中所述的自动贴胶机采用一机两头设计,即双夹盘组件 22和双压滚机构5。一次性贴两条胶芯91,大大地提高了贴胶效率,并且两夹盘组件22、两压轮52之间的间距在一定范围可调节,可满足不同电芯尺寸的需求,达到设备的最大利用化。夹盘组件22的最大化设计,最大限度减少了换料次数;贴胶头采用不粘胶的软质材料,能把胶牢牢粘在电芯表面而不会与胶粘上,胶芯91贴后与电芯完全贴合,无气泡产生。

[0032] 一同参考图6,所述裁切机构6包括快速气缸61、切刀62和刀架63;所述快速气缸61安装在第二固定板12的内侧面上;所述切刀62通过刀架63 安装在快速气缸61的输出端上,并位于剥料块43与胶芯导向件44之间。为提高裁切效果,所述裁切机构6还包括切刀导向块64和切刀导向板65;所述切刀导向板65也安装在安装槽内并与所述剥料块43围成一通孔;所述切刀导向块64安装在切刀导向板65靠近切刀62的一侧上;所述胶带定位组件42 和切

刀导向块64的下表面均设有避让槽。同理,本实施例中,设有两组裁切机构6。切刀62的位置可调,以满足不同尺寸的电芯贴胶。其中,快速气缸 61提供裁切动力,切刀62直接裁切胶带。所述切刀导向块64起切刀62的导向作用,切刀导向板65与切刀62一起配合完成切胶工作,起辅助切胶作用。

[0033] 进一步地,如图7所示,所述自动贴胶机还包括用于调节固定架1高度的高度调节机构8。所述高度调节机构8包括第一限位板81、滑动板82、第二限位板83、螺杆螺帽组件84、便于人工操作的调节手轮85、轴杆86以及带锁紧的直线轴承87;所述第一限位板81的下表面与线性伺服模组7滑动连接;所述滑动板82的一侧与第一固定板11固接;所述螺杆螺帽组件84和轴杆86 由下而上依次穿过所述第一限位板81、滑动板82以及第二限位板83;所述直线轴承87套设在轴杆86上并设置于第一限位板81和滑动板82之间;所述调节手轮85套设在螺杆螺帽组件84上并设置于第一限位板81和滑动板82之间。

[0034] 整个贴胶过程为:根据实际生产情况使用高度调节机构8调节好自动贴胶机的高度并通过直线轴承87锁紧。启动步进电机31,步进电机31通过同步带36驱动主动轮32和收卷轮35同步转动,提供胶带9送料的动力,即提供动力拉离心纸92。胶带9从夹盘轮22中引出,经过多个从动轮后,经过胶带定位组件42下的避让槽后在剥料块43的作用下,胶芯91和离心纸92被分开。

[0035] 胶芯91继续往前送料,而离心纸92则在收卷轮35的作用下进行往回拉料收卷。胶带9上的离心纸92经第一从动轮331下表面绕上主动轮32上表面,压紧组件34将离心纸92压紧,离心纸92在主动轮32和压紧组件34的带动下经过第二从动轮332下表面,再绕上收卷轮35进行回收离心纸92。

[0036] 胶芯91在离心纸92的带动下经过切刀导向块64下的避让槽后再通过胶芯导向件44中的夹缝后,前进到设定位置等待贴胶。线性伺服模组7带动机身前进到位后,胶芯91由压轮52将其贴到电芯表面上,随后线性伺服模组7 配合步进电机31的拉料速度带动机身后退到设定位置,胶芯91被切刀62切断。线性伺服模组7带动机身复位,整个贴胶动作完成。

[0037] 应当理解的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制,对本领域技术人员来说,可以对上述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而所有这些修改和替换,都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

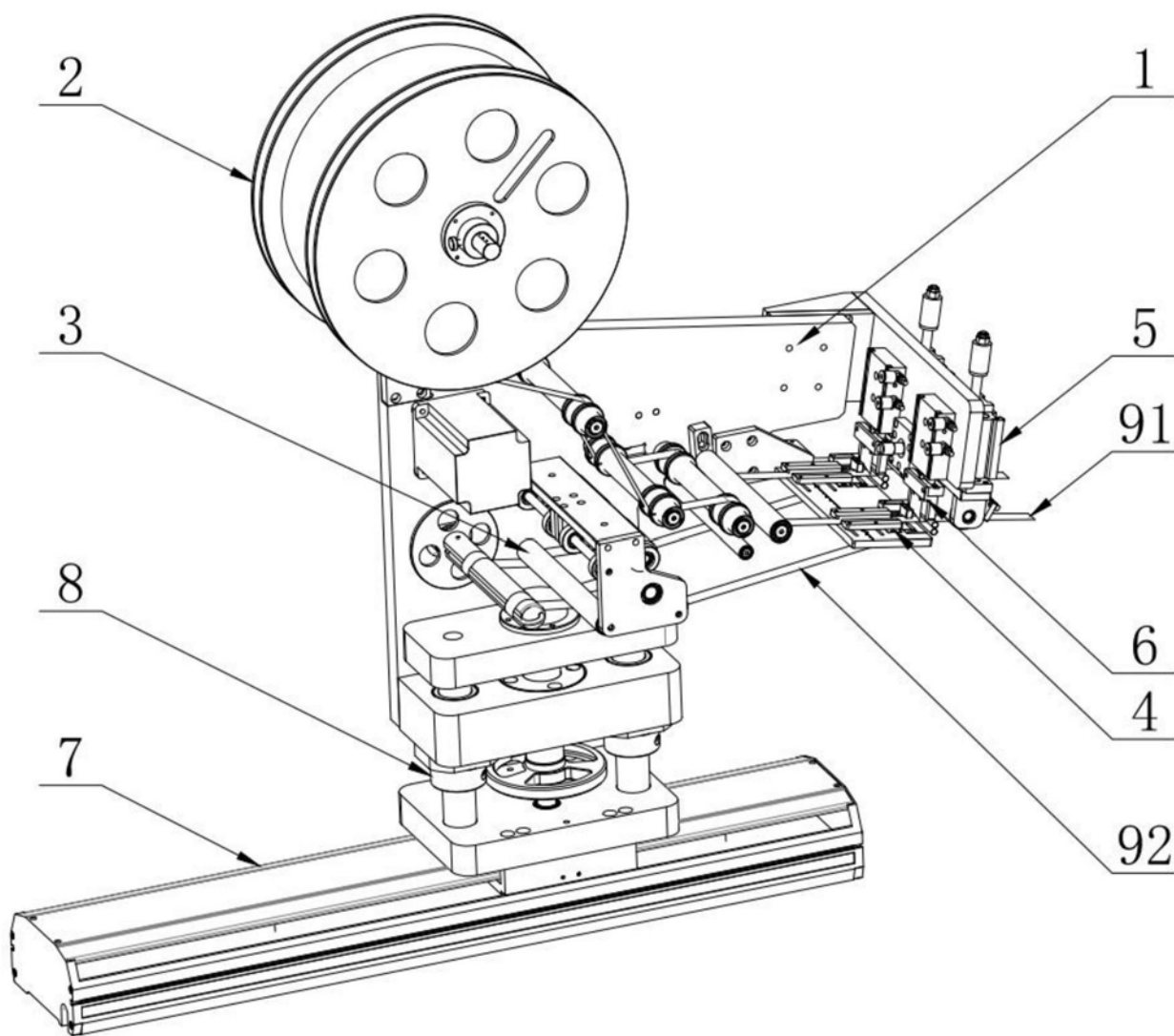


图1

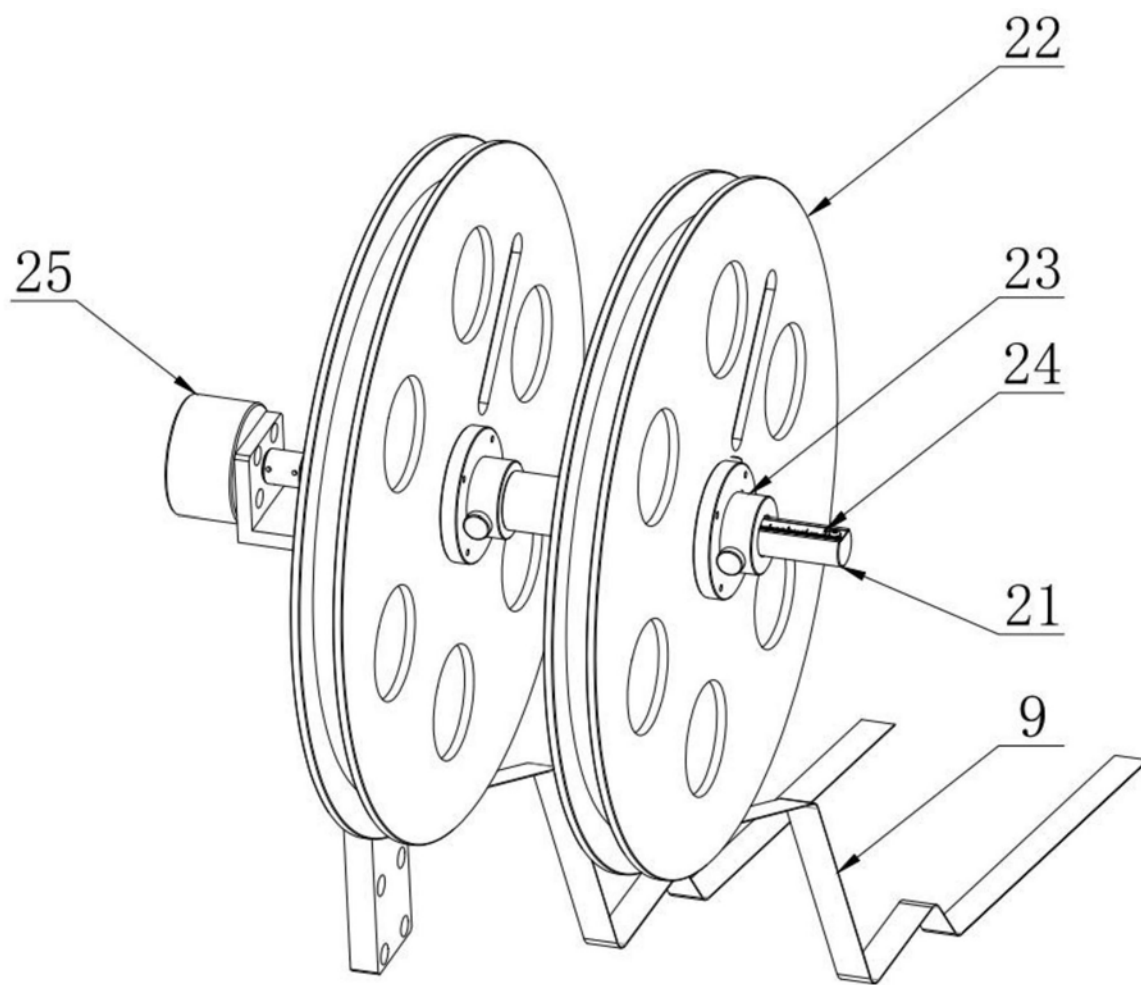


图2

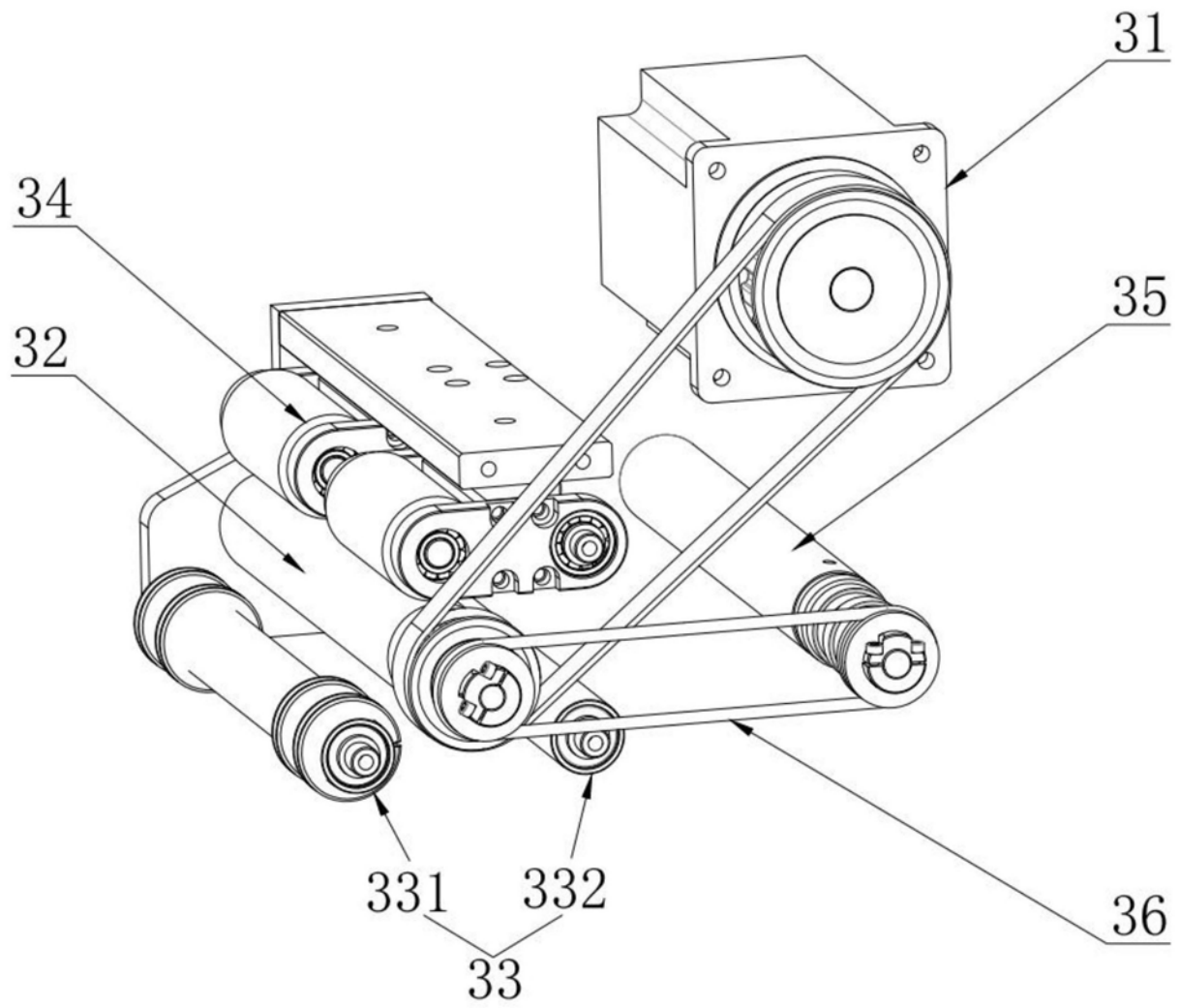


图3

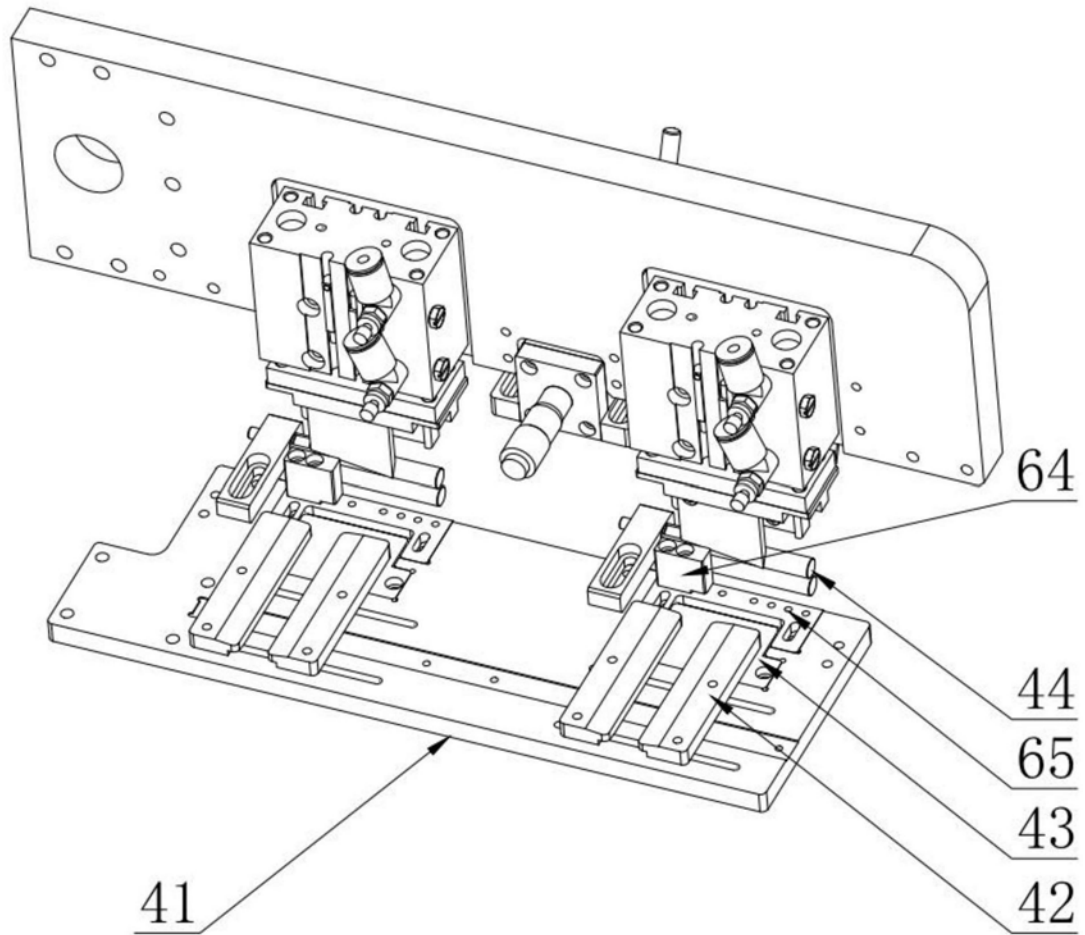


图4

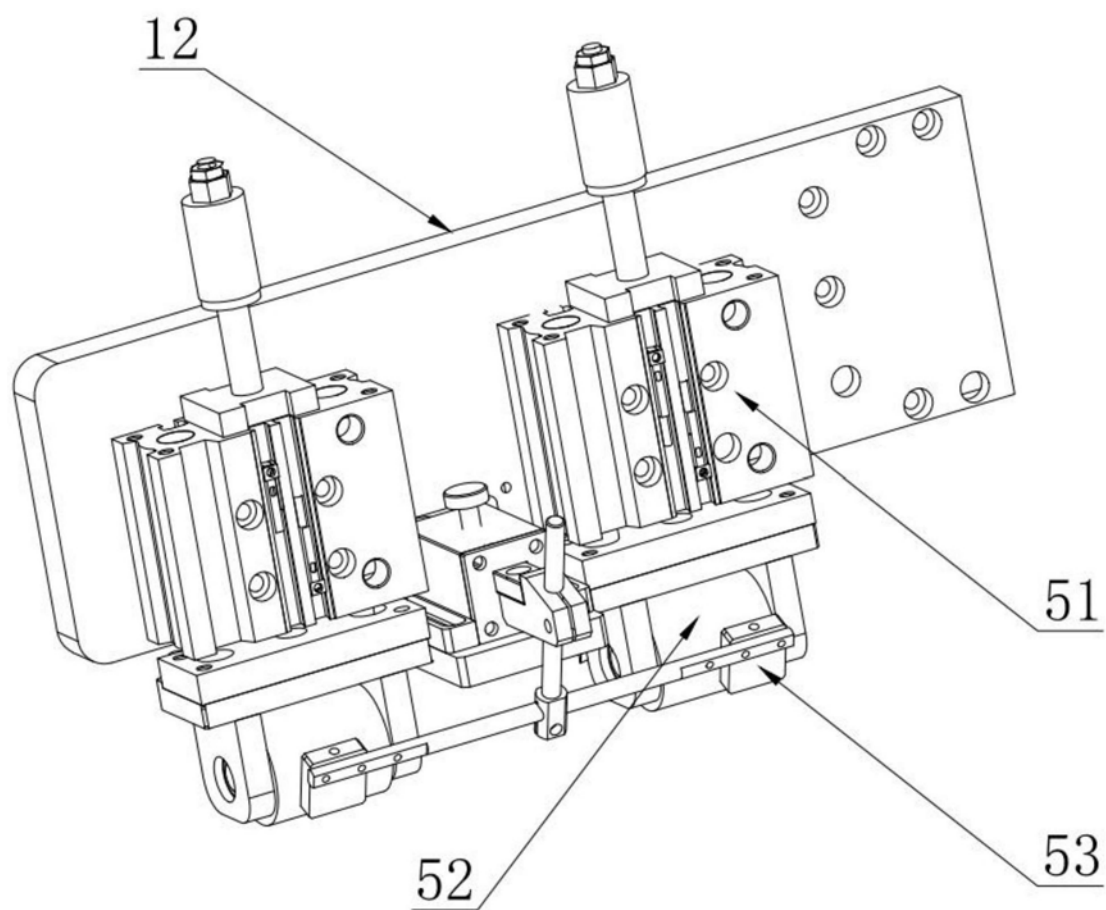


图5

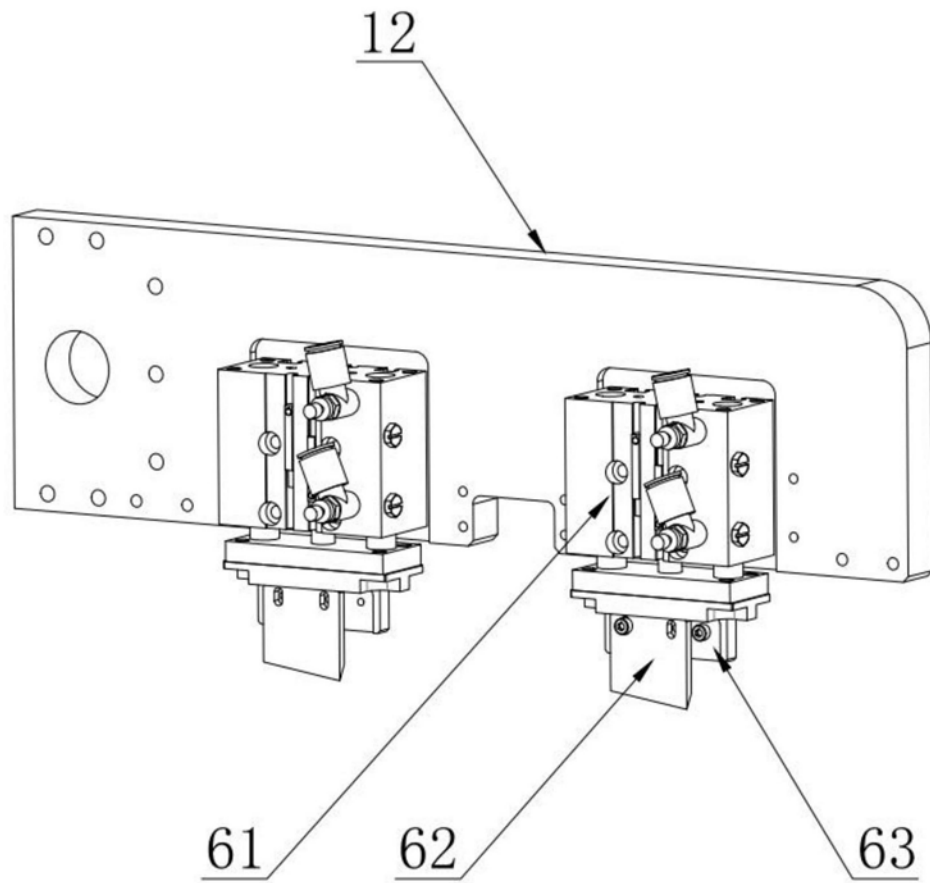


图6

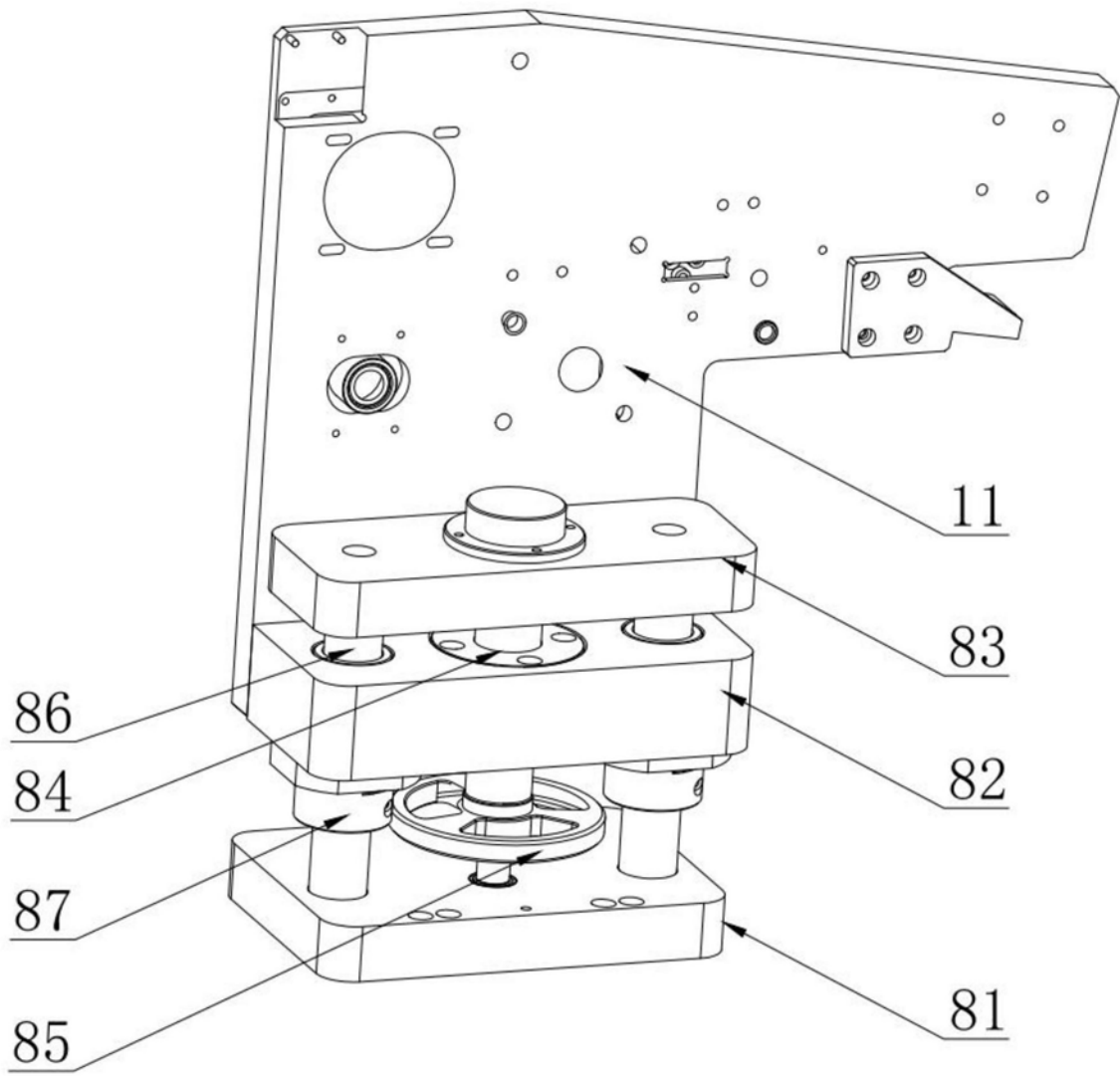


图7