



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209868693 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920518864.0

B29C 63/02(2006.01)

(22)申请日 2019.04.17

B29C 69/00(2006.01)

(73)专利权人 苏州協合自动化科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市吴江区黎里镇  
汾湖大道558号

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 徐光伟 梅秋雄 李艳杰

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B26D 1/09(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B26D 7/08(2006.01)

B26D 7/14(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

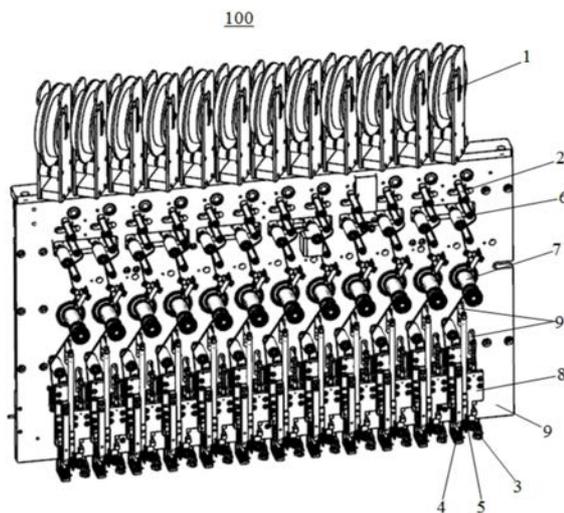
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种包胶装置

(57)摘要

本实用新型揭示了一种包胶装置,其包括胶  
带放卷单元、胶带导向单元、夹持胶带端部的胶  
带牵引夹持单元、位于最底部的胶带精准限位滚  
轮、以及胶带切断机构;胶带从所述胶带放卷单  
元中经所述胶带导向单元绕过所述胶带精准限  
位滚轮,并从所述胶带切断机构下方经过被所述  
胶带牵引夹持单元拉扯移动。本实用新型结构设  
计更简单紧凑;采用直轨导向,精度高、易维护;  
包胶精度也得到提升。



1. 一种包胶装置,其特征在于:其包括胶带放卷单元、胶带导向单元、夹持胶带端部的胶带牵引夹持单元、位于最底部的胶带精准限位滚轮、以及胶带切断机构;胶带从所述胶带放卷单元中经所述胶带导向单元绕过所述胶带精准限位滚轮,并从所述胶带切断机构下方经过被所述胶带牵引夹持单元拉扯移动。

2. 如权利要求1所述的包胶装置,其特征在于:所述胶带切断机构包括上下串联设置的第一气缸和第二气缸、受所述第一气缸与所述第二气缸驱动进行上下运动的第一连接板、与所述第一连接板固定连接的切刀安装杆、固定设置在所述切刀安装杆底端的切刀。

3. 如权利要求2所述的包胶装置,其特征在于:所述切刀安装杆通过第一滑块组件设置在一竖向的滑轨上,所述滑轨上位于所述第一滑块组件的上方位置设置有第二滑块组件,所述第二滑块组件上固定设置有安装板,所述安装板的底端设置有胶带头压紧块,所述胶带头压紧块的下方设置有与所述胶带头压紧块一起压紧胶带的胶带头支撑板。

4. 如权利要求3所述的包胶装置,其特征在于:所述安装板通过一弹性件向下拉紧使得所述胶带头压紧块与所述胶带头支撑板保持压紧状态。

5. 如权利要求3所述的包胶装置,其特征在于:所述切刀位于所述胶带头压紧块靠近胶带切断的一侧,且位于所述胶带头压紧块与所述胶带牵引夹持单元之间区域内。

6. 如权利要求2所述的包胶装置,其特征在于:所述第二气缸设置在所述第一气缸的活动端。

7. 如权利要求3所述的包胶装置,其特征在于:所述胶带精准限位滚轮与所述切刀分别位于所述胶带头压紧块的相对两侧,所述胶带精准限位滚轮中部设置有供胶带穿过的限位凹槽。

8. 如权利要求7所述的包胶装置,其特征在于:胶带经所述胶带导向单元导向后在所述胶带精准限位滚轮处由竖直方向转折成水平方向并水平进入所述胶带头压紧块与所述胶带头支撑板之间。

9. 如权利要求1所述的包胶装置,其特征在于:所述胶带牵引夹持单元包括第六气缸、受所述第六气缸驱动进行水平横向运动的第三连接板、固定在所述第三连接板上的第四气缸、受所述第四气缸驱动进行水平运动的横向推动块、横向可移动的架设在一支座上且与所述横向推动块连接的第二横向移动连杆、其一端受所述第二横向移动连杆驱动绕着其另一端摆动的若干摆臂块、固定在所述摆臂块另一端的且可旋转的架设在一支撑座上的转轴、固定在所述转轴上的活动胶带夹爪、以及与所述活动胶带夹爪配合一起夹紧胶带的固定胶带夹爪,所述摆臂块上设置有起到缓冲复位作用的弹性件。

10. 如权利要求2所述的包胶装置,其特征在于:还包括贴胶机构,所述贴胶机构包括第五气缸、受所述第五气缸驱动进行上下运动的第二连接板、与所述第二连接板弹性连接的压胶安装板、设置在所述压胶安装板底端的压胶滚轮,所述压胶滚轮位于所述切刀与所述胶带牵引夹持单元之间。

## 一种包胶装置

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型属于自动包胶技术领域,特别是涉及一种包胶装置。

### 【背景技术】

[0002] 现有技术中绕线机构上的包胶机构中,其胶带头压紧装置采用单轴单气缸控制结构复杂,成本高,难维护;单轴切刀、滚轮采用轴+键槽导向,导向精度差,零配件寿命短,包胶精度难保证。

[0003] 现有技术中专利号为201810370836.9公开了一种一体式包胶绕线机,其切刀动力机构、胶带张紧机构设计冗余,安装位置突兀,不合理,每个压胶滚轮都配有一个驱动气缸,造成零部件多,且结构复杂,其中的前上下带动组件位于胶带的外侧,给穿胶带操作造成干扰,操作不方便;胶带的按压滚轮无滑轨导向,容易损坏,且造成胶带压紧不稳定;胶带的压紧与切断动作顺序仅通过气缸启动的顺序来实现,不够保险。

[0004] 因此,有必要提供一种新的包胶装置来解决上述问题。

### 【实用新型内容】

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种包胶装置,结构设计更简单紧凑;采用直轨导向,精度高、易维护;包胶精度也得到提升。

[0006] 本实用新型通过如下技术方案实现上述目的:一种包胶装置,其包括胶带放卷单元、胶带导向单元、夹持胶带端部的胶带牵引夹持单元、位于最底部的胶带精准限位滚轮、以及胶带切断机构;胶带从所述胶带放卷单元中经所述胶带导向单元绕过所述胶带精准限位滚轮,并从所述胶带切断机构下方经过被所述胶带牵引夹持单元拉扯移动。

[0007] 进一步的,所述胶带切断机构包括上下串联设置的第一气缸和第二气缸、受所述第一气缸与所述第二气缸驱动进行上下运动的第一连接板、与所述第一连接板固定连接的切刀安装杆、固定设置在所述切刀安装杆底端的切刀。

[0008] 进一步的,所述切刀安装杆通过第一滑块组件设置在一竖向的滑轨上,所述滑轨上位于所述第一滑块组件的上方位置设置有第二滑块组件,所述第二滑块组件上固定设置有安装板,所述安装板的底端设置有胶带头压紧块,所述胶带头压紧块的下方设置有与所述胶带头压紧块一起压紧胶带的胶带头支撑板。

[0009] 进一步的,所述安装板通过一弹性件向下拉紧使得所述胶带头压紧块与所述胶带头支撑板保持压紧状态。

[0010] 进一步的,所述切刀位于所述胶带头压紧块靠近胶带切断的一侧,且位于所述胶带头压紧块与所述胶带牵引夹持单元之间区域内。

[0011] 进一步的,所述第二气缸设置在所述第一气缸的活动端。

[0012] 进一步的,所述胶带精准限位滚轮与所述切刀分别位于所述胶带头压紧块的相对两侧,所述胶带精准限位滚轮中部设置有供胶带穿过的限位凹槽。

[0013] 进一步的,胶带经所述胶带导向单元导向后在所述胶带精准限位滚轮处由竖直方

向转折成水平方向并水平进入所述胶带头压紧块与所述胶带头支撑板之间。

[0014] 进一步的,所述胶带牵引夹持单元包括第六气缸、受所述第六气缸驱动进行水平横向运动的第三连接板、固定在所述第三连接板上的第四气缸、受所述第四气缸驱动进行水平运动的横向推动块、横向可移动的架设在一支座上且与所述横向推动块连接的第二横向移动连杆、其一端受所述第二横向移动连杆驱动绕着其另一端摆动的若干摆臂块、固定在所述摆臂块另一端的且可旋转的架设在一支撑座上的转轴、固定在所述转轴上的活动胶带夹爪、以及与所述活动胶带夹爪配合一起夹紧胶带的固定胶带夹爪,所述摆臂块上设置有起到缓冲复位作用的弹性件。

[0015] 进一步的,还包括贴胶机构,所述贴胶机构包括第五气缸、受所述第五气缸驱动进行上下运动的第二连接板、与所述第二连接板弹性连接的压胶安装板、设置在所述压胶安装板底端的压胶滚轮,所述压胶滚轮位于所述切刀与所述胶带牵引夹持单元之间。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型一种包胶装置的有益效果在于:通过胶带精准限位滚轮实现胶带包胶前的精准定位,保障了包胶精度;结合贴胶机构对包胶面进行压紧,保障了包胶的质量;再利用胶带切断机构,保障包胶完成后先压紧后切断的操作步骤,使得胶带切断部位的两边均得到了有力的压紧稳定,提高了胶带切断面的质量,使得胶带切断更加顺畅,且胶带断面美观。

#### 【附图说明】

[0017] 图1为本实用新型实施例的正面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例的背面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例中胶带切断机构的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例中胶带切断机构的部分结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例中胶带张紧机构的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例中胶带感应防退机构的结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型实施例中胶带牵引夹持单元的结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型实施例中贴胶机构的结构示意图;

[0025] 图9为本实用新型实施例中贴胶部位的胶带定位、胶带压紧、切断、贴胶压紧以及胶带牵引夹持的结构示意图;

[0026] 图中数字表示:

[0027] 100包胶装置;101胶带;

[0028] 1胶带放卷单元;2胶带导向单元;

[0029] 3胶带牵引夹持单元,31第四气缸,32横向推动块,33第二横向移动连杆,34摆臂块,35转轴,36活动胶带夹爪,37固定胶带夹爪,38弹性件,39滚轮,310第六气缸,311第三连接板;

[0030] 4胶带精准限位滚轮;

[0031] 5胶带切断机构,51第一气缸,52第二气缸,53第一连接板,54切刀安装杆,55切刀,56第一滑块组件,57滑轨,58第二滑块组件,59安装板,510胶带头压紧块,511胶带头支撑板,512弹性件;

[0032] 6胶带张紧机构,61第三气缸,62驱动块,63第一横向移动连杆,64摆动臂板,65张

紧滚轮,66弹性件;

[0033] 7胶带感应防退机构,71滚轴,72感应齿盘,73光电传感器,74单向轴承,75胶带张力调整轮,76弹性件;

[0034] 8贴胶机构,81第五气缸,82第二连接板,83压胶安装板,84压胶滚轮;

[0035] 9支撑挡板,91连接杆。

### 【具体实施方式】

[0036] 实施例:

[0037] 请参照图1-图9,本实施例为包胶装置100,其包括胶带放卷单元1、胶带导向单元2、夹持胶带端部的胶带牵引夹持单元3、位于最底部的胶带精准限位滚轮4、以及胶带切断机构5;胶带从胶带放卷单元1中经胶带导向单元2绕过胶带精准限位滚轮4,并从胶带切断机构5下方经过被胶带牵引夹持单元3拉扯移动。

[0038] 胶带切断机构5包括上下串联设置的第一气缸51和第二气缸52、受第一气缸51与第二气缸52驱动进行上下运动的第一连接板53、与第一连接板53固定连接的切刀安装杆54、固定设置在切刀安装杆54底端的切刀55,切刀安装杆54通过第一滑块组件56设置在一竖向的滑轨57上,滑轨57上位于第一滑块组件56的上方位置设置有第二滑块组件58,第二滑块组件58上固定设置有安装板59,安装板59的底端设置有胶带头压紧块510,胶带头压紧块510的下方设置有与胶带头压紧块510一起压紧胶带的胶带头支撑板511,安装板59通过一弹性件512向下拉紧使得胶带头压紧块510与胶带头支撑板511保持压紧状态。

[0039] 切刀安装杆54、切刀55、第一滑块组件56、滑轨57、第二滑块组件58、安装板59、胶带头压紧块510、胶带头支撑板511、以及弹性件512组成一套胶带头压紧切断单元,第一连接板53上横向设置有若干所述胶带头压紧切断单元。为了保障第一连接板53的运动平衡,第一气缸51与第二气缸52设置有两组。

[0040] 切刀55位于胶带头压紧块510靠近胶带切断的一侧,且位于胶带头压紧块510与胶带牵引夹持单元3之间区域内。弹性件512的一端固定在安装板59上且另一端固定在一与滑轨57相对固定的一固定杆上。第二气缸52设置在第一气缸51的活动端。

[0041] 胶带精准限位滚轮4与切刀55分别位于胶带头压紧块510的相对两侧,胶带精准限位滚轮4中部设置有供胶带穿过的限位凹槽。胶带经胶带导向单元2导向后在胶带精准限位滚轮4处由垂直方向转折成水平方向并水平进入胶带头压紧块510与胶带头支撑板511之间。

[0042] 胶带切断机构5中,单个切刀55直轨导向,保证切带精度;双排气缸带动多组切刀上下;第一气缸51先推出,胶带头压紧块510压紧胶带;第二气缸52再推出,切刀55才能切断胶带;气缸组的推出顺序保证了胶带先压紧再被切断。

[0043] 胶带导向单元2包括上下交错分布的若干导向轴承杆。

[0044] 本实施例还包括胶带张紧机构6,胶带张紧机构6包括第三气缸61、受第三气缸61驱动进行水平运动的驱动块62、横向可移动的架设在一支座上且与驱动块62连接的第一横向移动连杆63、其中部与第一横向移动连杆63铰接的若干摆动臂板64、固定在摆动臂板64一端的且供胶带绕过张紧滚轮65,摆动臂板64的另一端铰接在一固定座上且靠近该端处设置有一弹性件66,弹性件66的另一端固定在一固定座上,弹性件66对摆动臂板64的摆动起

到缓冲复位作用。通过第三气缸61的直线驱动,实现多组张紧滚轮的同步张紧。

[0045] 胶带张紧机构6中的张紧滚轮65设置在胶带导线单元2中的若干导向轴承杆的胶带传输区域之间。

[0046] 本实施例还包括设置在胶带导向单元2与胶带精准限位滚轮4之间的胶带感应防退机构7,胶带感应防退机构7包括供胶带绕过且受胶带驱动进行旋转的滚轴71、与滚轴71同步旋转的感应齿盘72、对感应齿盘72的旋转运动进行感应的光电传感器73,滚轴71套设在一单向轴承74的外圈上,单向轴承74的一端设置有一胶带张力调整轮75,单向轴承74上套设有一端抵持住滚轴71且另一端抵持着胶带张力调整轮75的弹性件76。胶带张力调整轮75螺纹连接在单向轴承74上,通过螺纹旋转缩短弹性件76的长度实现对滚轴71压紧力的调节。

[0047] 胶带带有粘性的一面贴住滚轴71表面。胶带由于自带粘性,因此能够带动滚轴71转动;由于滚轴71设置在一单向轴承74上,使得滚轴71只能按照设定的方向进行旋转,从而达到防止胶带倒退的作用;当没有胶带时,滚轴71停止旋转,通过光电传感器73不能感应到连续光信号,反馈无信号,从而提醒操作员及时检查,是胶带断带了还是需要补给胶带了;通过胶带张力调整轮75的位置压缩弹性件76,控制滚轴71的转速,实现胶带张力调整。

[0048] 胶带牵引夹持单元3包括第六气缸310、受第六气缸310驱动进行水平横向运动的第三连接板311、固定在第三连接板311上的第四气缸31、受第四气缸31驱动进行水平横向运动的横向推动块32、横向可移动的架设在一支座上且与横向推动块32连接的第三横向移动连杆33、其一端受第二横向移动连杆33驱动绕着其另一端摆动的若干摆臂块34、固定在摆臂块34另一端的且可旋转的架设在一支撑座上的转轴35、固定在转轴35上的活动胶带夹爪36、以及与活动胶带夹爪36配合一起夹紧胶带的固定胶带夹爪37。摆臂块34上设置有一弹性件38,对摆臂块34的摆动起到缓冲复位作用,弹性件38的另一端固定在一固定板上。第四气缸31驱动胶带夹爪整体朝胶带切断位置移动;第六气缸311主要实现活动胶带夹爪36与固定胶带夹爪37的张开与夹紧。

[0049] 第二横向移动连杆33上设置有若干滚轮39,摆臂块34的一端斜靠抵持着滚轮39的表面。通过滚轮39的左右移动推动摆臂块34绕着转轴35的轴线旋转。

[0050] 通过第四气缸31带动第二横向移动连杆33水平移动,使得摆臂块34绕着转轴35的轴线旋转,同时,转轴35随着摆臂块34同步旋转,从而实现活动胶带夹爪36与固定胶带夹爪37的夹紧或松开动作。

[0051] 本实施例还包括贴胶机构8,贴胶机构8包括第五气缸81、受第五气缸81驱动进行上下运动的第二连接板82、与第二连接板82弹性连接的压胶安装板83、设置在压胶安装板83底端的压胶滚轮84。压胶滚轮84位于切刀55与胶带牵引夹持单元3之间。第五气缸81设置有两组,通过设置贴胶机构8,双直轨导向,双气缸带动多组压胶滚轮84同步上下;单个压胶滚轮84直轨导向,配合压缩弹簧缓冲,保证包胶过程中胶带紧贴包胶面,保证包胶精度。

[0052] 本实施例还包括支撑挡板9,胶带放卷单元1、胶带导向单元2、胶带感应防退机构7以及包胶装置中的驱动气缸均设置在支撑挡板9上。第二连接板82与第一连接板53设置在同一滑轨上进行上下滑动,且第二连接板82与第一连接板53均位于支撑挡板9的背面一侧。包胶装置中的驱动气缸均设置在支撑挡板9的背面一侧。

[0053] 第一连接板53和第二连接板82上设置有若干穿过支撑挡板9的连接杆91,切刀安

装杆54或压胶安装板83与连接杆91连接实现上下运动。

[0054] 本实施例包胶装置100的工作原理为:初始状态下,胶带牵引夹持单元3夹紧胶带的端部,切刀55向上抬起,第一滑块组件56将第二滑块组件58向上顶起,胶带头压紧块510与胶带头支撑板511处于松开状态;包胶时,压胶滚轮84将胶带持续性的抵持着包胶面完成包胶;包胶完成后,第二气缸52伸出,第一滑块组件56向下运动,且解除了对第二滑块组件58的顶升作用,第二滑块组件58在弹性件512的下拉作用下,使得胶带头压紧块510与胶带头支撑板511压紧胶带;第一气缸51伸出,第一滑块组件56继续向下运动,切刀55切断胶带;然后胶带牵引夹持单元3张开并移动至胶带切断位置,然后活动胶带夹爪36与固定胶带夹爪37夹持住胶带端部回到初始位置,进行下一个产品包胶。

[0055] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

100

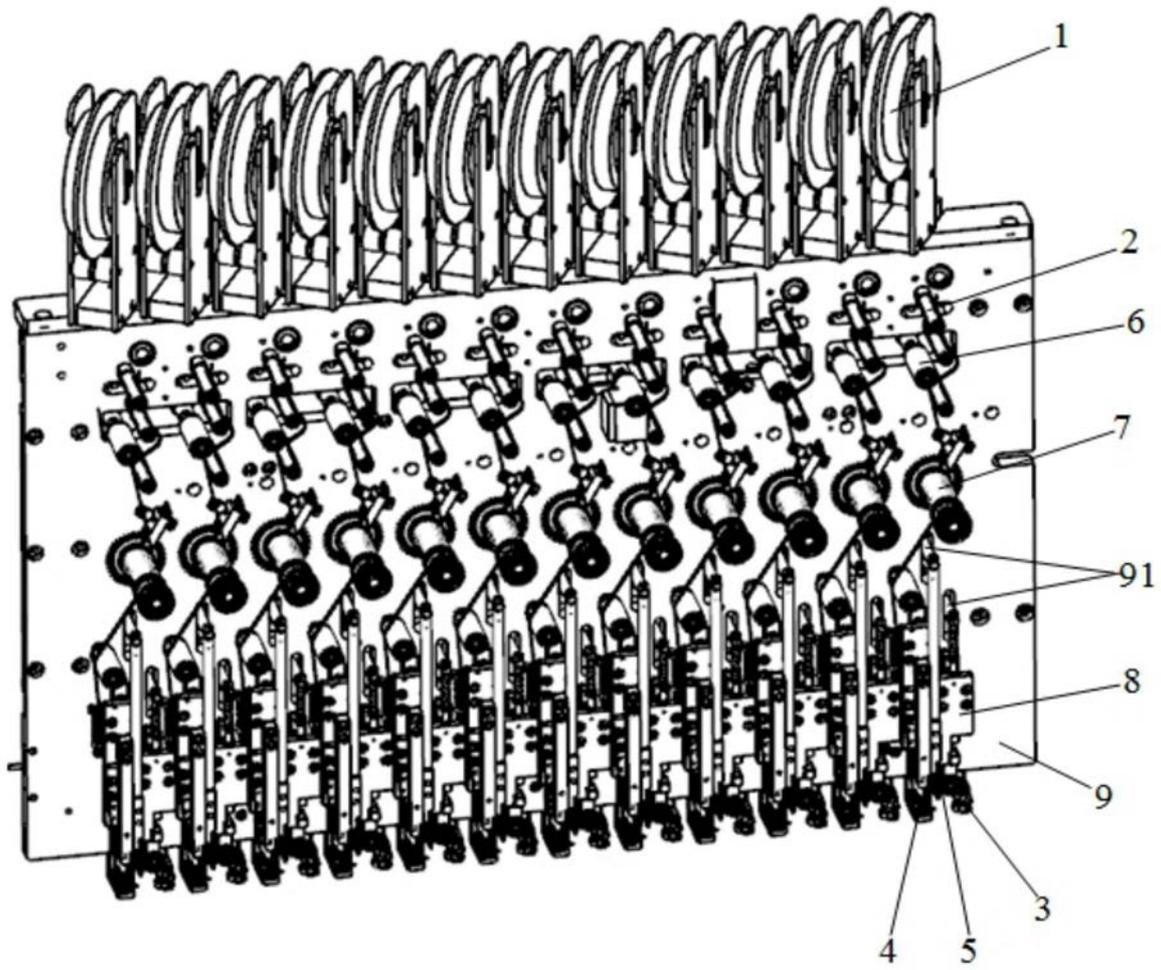


图1

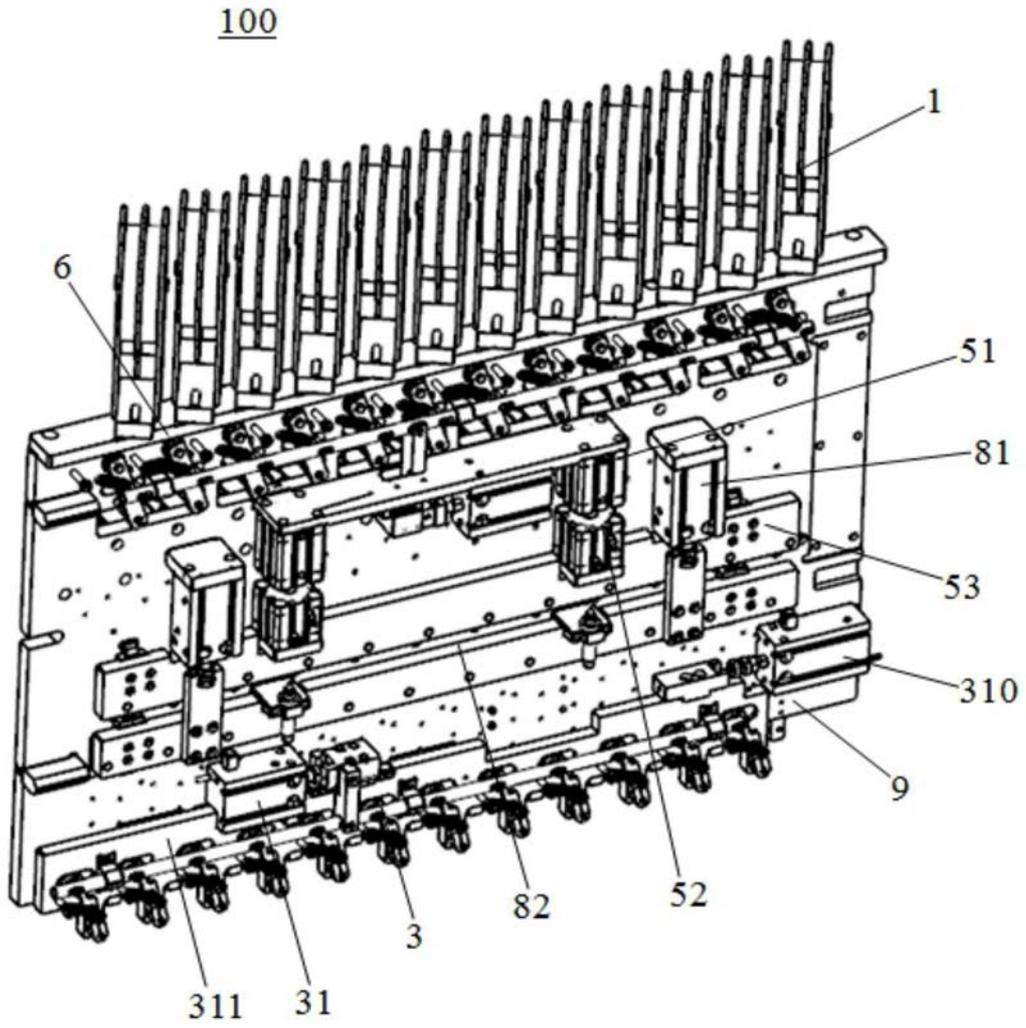


图2

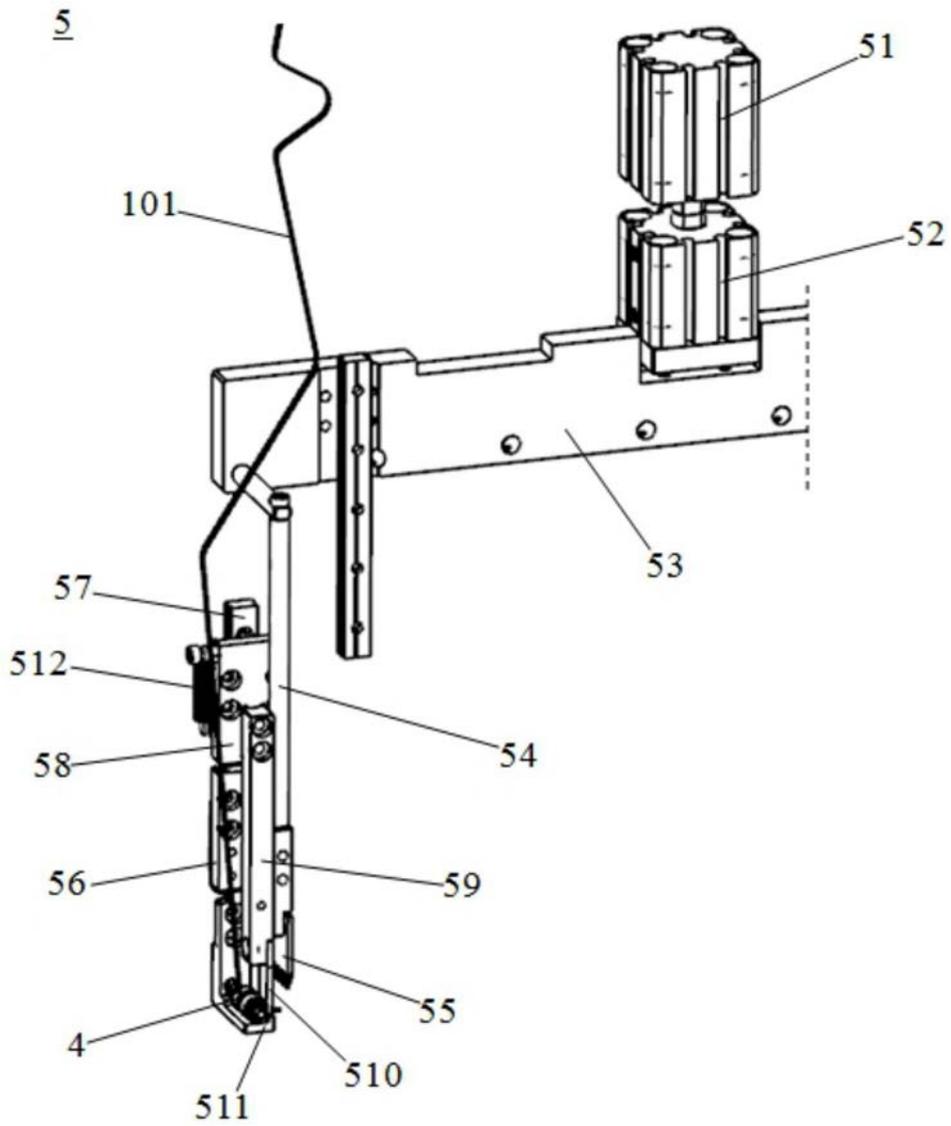


图3

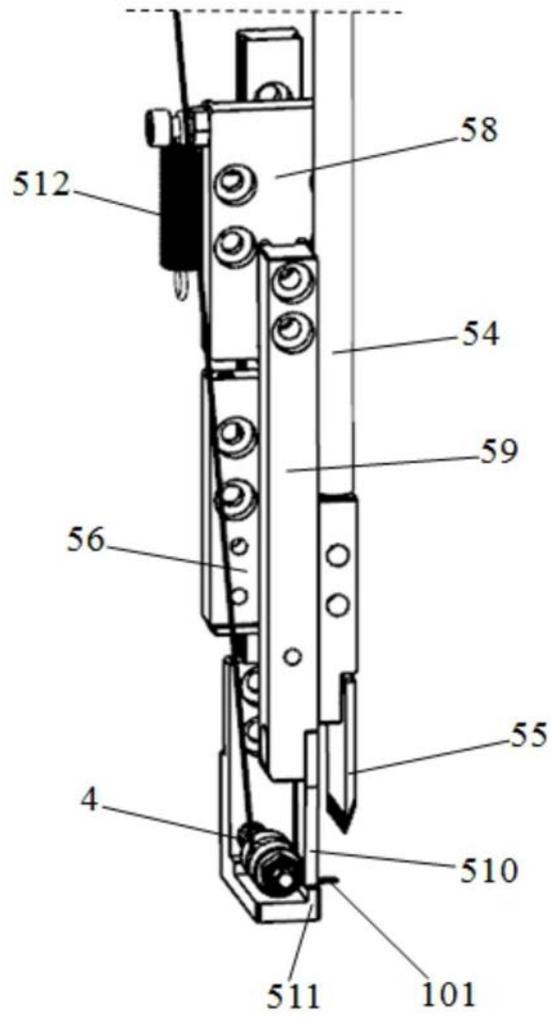


图4

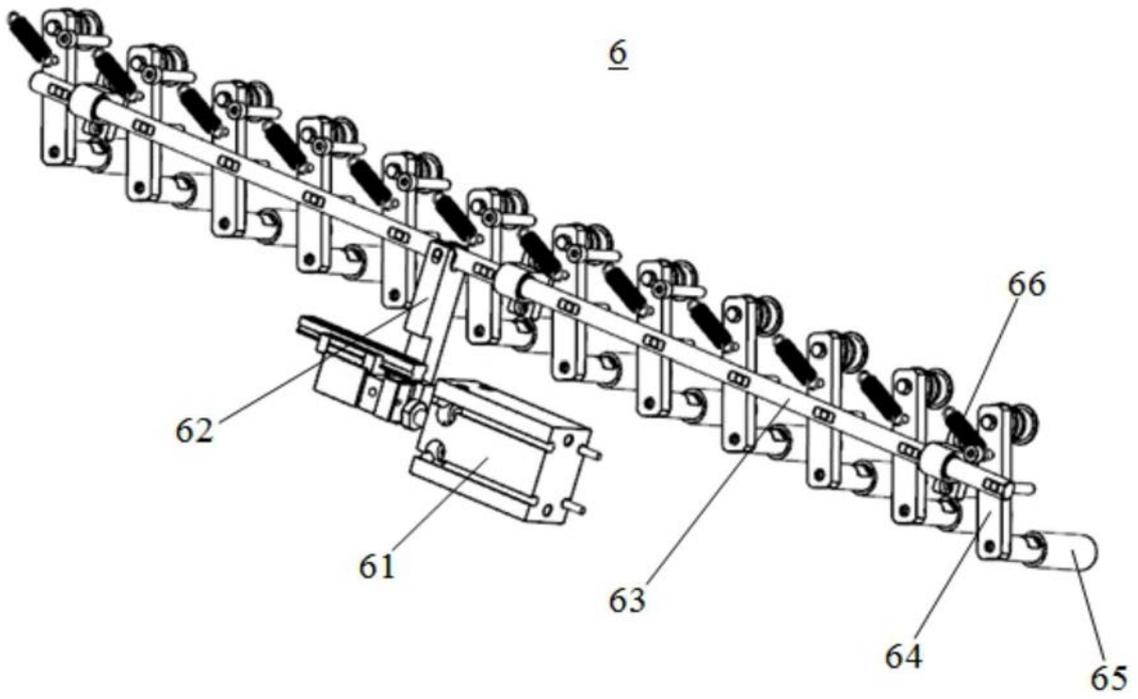


图5

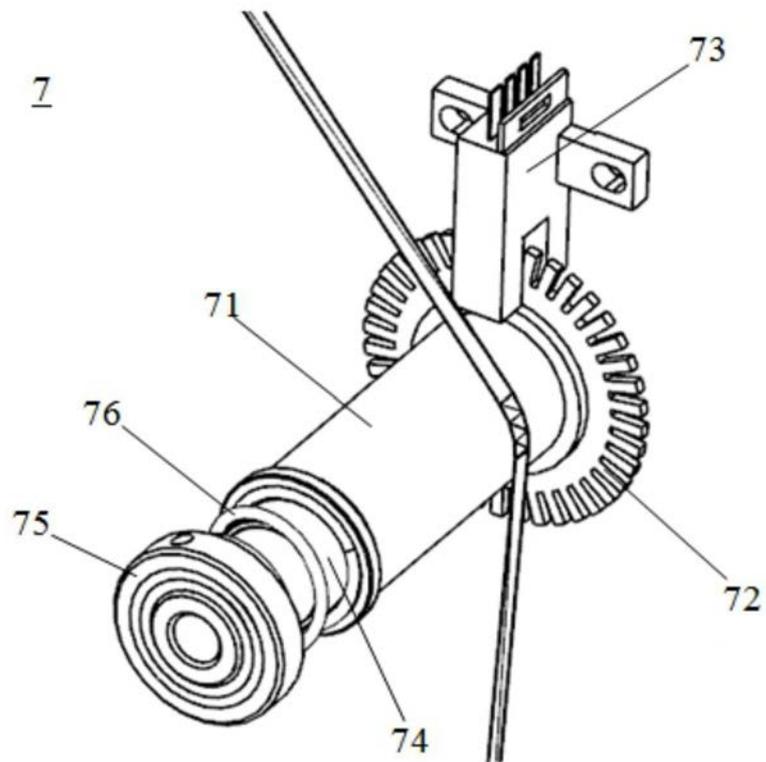


图6

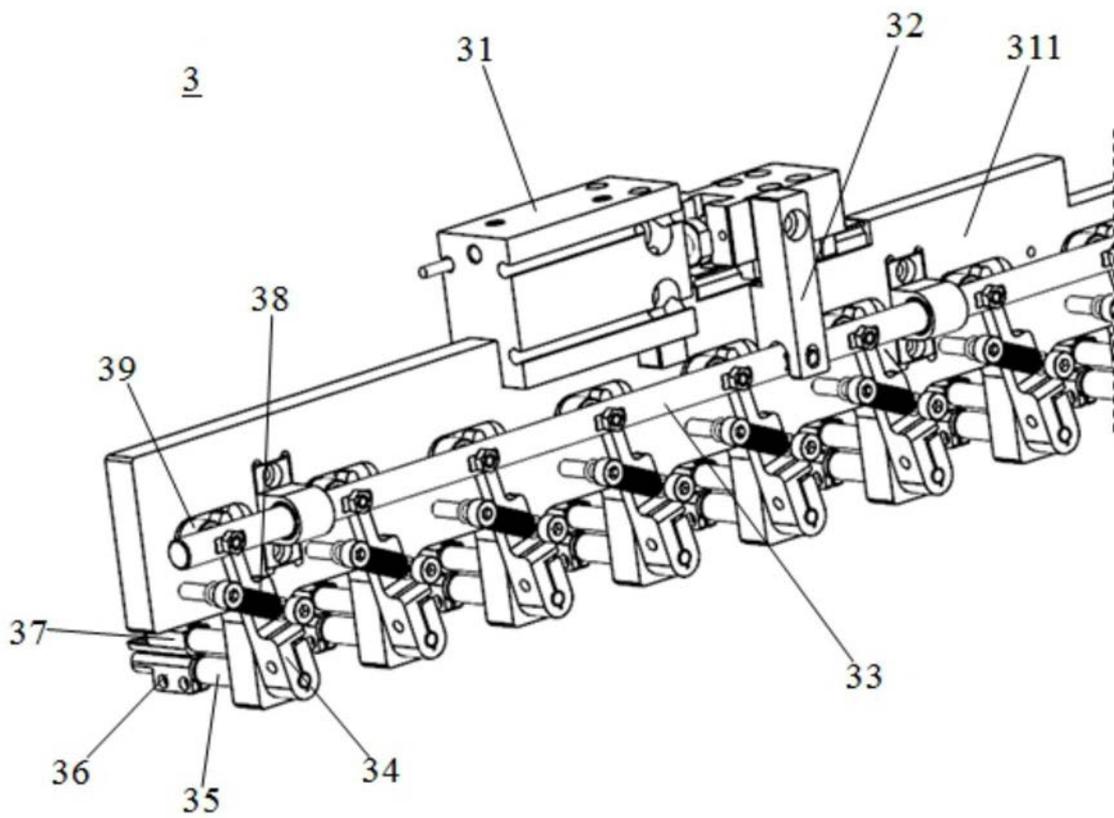


图7

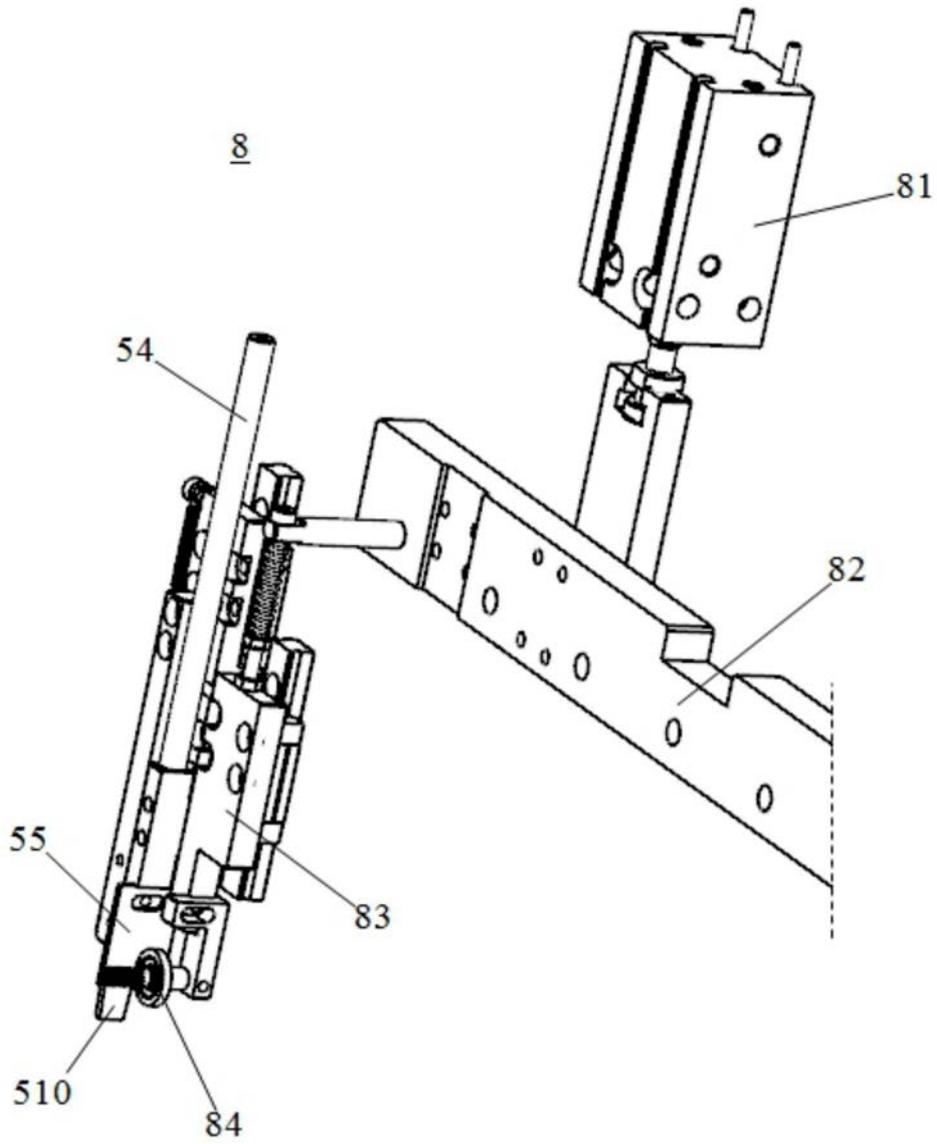


图8

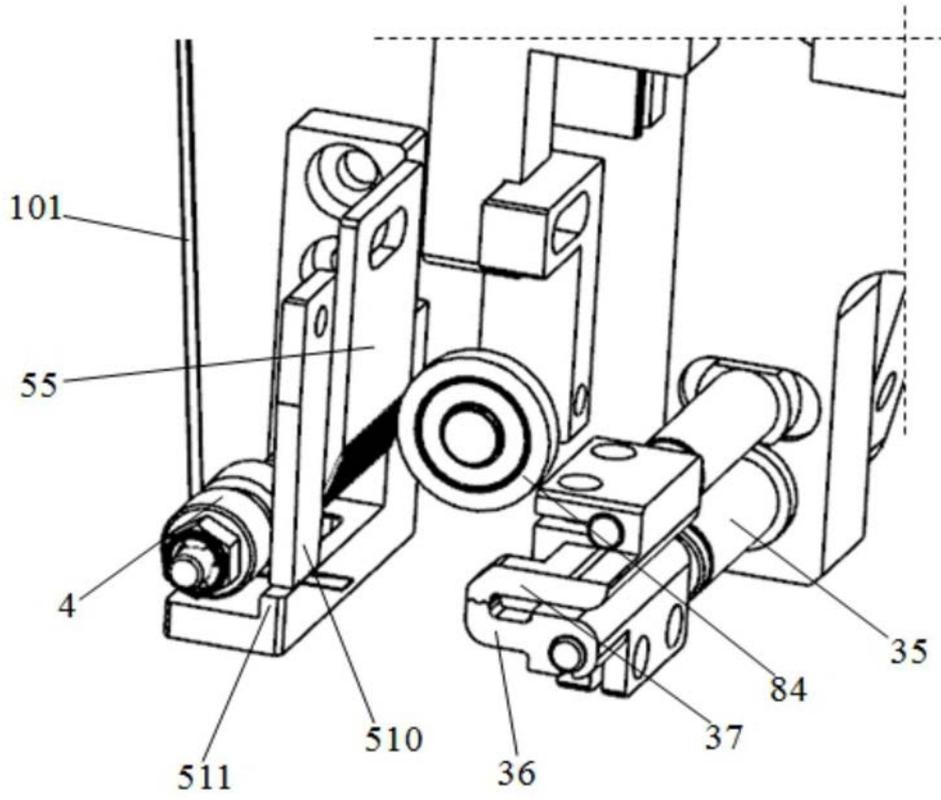


图9