



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106329291 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201610846169.8

(22)申请日 2016.09.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106329291 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(73)专利权人 苏州新亚电通有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城经济开发
区

(72)发明人 徐玉贤 张勇 程磊

(51)Int.Cl.
H01R 43/18(2006.01)

(56)对比文件
CN 203218683 U,2013.09.25,说明书第0017-
0022段,图1.
CN 203218683 U,2013.09.25,说明书第0017-

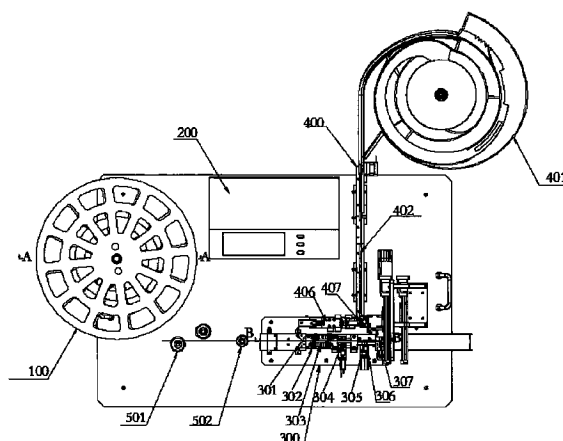
0022段,图1.
CN 102412491 A,2012.04.11,说明书第
0023-0041段.
CN 204793105 U,2015.11.18,权利要求2.
US 2012036713 A1,2012.02.16,全文.
CN 105529594 A,2016.04.27,全文.
CN 204376162 U,2015.06.03,全文.

审查员 陈巍

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称
一种自动排列型连接器组装设备

(57)摘要
一种连接器组装设备属于连接器组装备技术领域,主要涉及一种自动排列型连接器组装设备;本发明为了解决现有技术可以对连接器进行组装过程中存在组装误差大、精度低,组装效率低的问题;本发明包括端子输出装置、移动装置、胶芯输送装置和组装装置,输送端子的输出端连接移动装置,胶芯输送装置的输出端连接移动装置,组装装置置于移动装置上;本发明结构简单、工作流畅,组装精度高。



1. 一种自动排列型连接器组装设备,包括端子输出装置、移动装置、胶芯输送装置和组装装置,其特征在于:输送端子的输出端连接移动装置,胶芯输送装置的输出端连接移动装置,组装装置置于移动装置上;

端子输出装置包括固定座、顶层放料机构和底层放料机构,顶层放料机构和底层放料机构结构形同,底层放料机构包括底层固定轴、底层轴承、底层旋转法兰和底层端子料盘,底层固定轴一端在固定座内,底层轴承套设在底层固定轴外部,底层旋转法兰固定在底层轴承外部,底层端子料盘固定在底层旋转法兰上。

2. 根据权利要求1所述一种自动排列型连接器组装设备,其特征在于:所述顶层放料机构包括顶层固定轴,顶层固定轴的一端嵌插在底层固定轴内。

3. 根据权利要求1所述一种自动排列型连接器组装设备,其特征在于:所述移动装置包括端子传送带和沿端子传送方向依次布置的导向机构、移动机构、定位机构、切断机构和成品流道,所述移动机构包括沿端子传送方向依次布置的动力转接头和内置滑块,动力转接头连接内置滑块,内置滑块上设有钩针固定座,钩针固定座上设有若干钩针。

4. 根据权利要求3所述一种自动排列型连接器组装设备,其特征在于:所述导向机构包括对称安装在传送带两侧的端子导向棘轮,端子导向棘轮安装浮动刀型棘轮座内。

5. 根据权利要求3所述一种自动排列型连接器组装设备,其特征在于:所述切断机构包括分料切断机构和切断固定刀,切断固定刀固定在分料切断机构上端,分料切断机构上下运动,完成切断动作。

6. 根据权利要求1所述一种自动排列型连接器组装设备,其特征在于:所述胶芯输送装置包括电子震动选料盘、胶芯流道、胶芯送料动力机构、胶芯错位机构和胶芯固定嘴,电子震动选料盘的输出端通过胶芯流道连接胶芯固定嘴,胶芯固定嘴的输出端通过胶芯错位机构将胶芯送至组装装置处,胶芯送料动力机构设在胶芯流道上。

7. 根据权利要求6所述一种自动排列型连接器组装设备,其特征在于:所述胶芯送料动力机构包括送料动力马达、送料惰轮和送料皮带,送料动力马达的输出端通过送料皮带带动送料惰轮转动。

8. 根据权利要求1所述一种自动排列型连接器组装设备,其特征在于:所述组装装置包括Z轴机械手和Y轴机械手,Z轴机械手下端设有仿形夹爪。

9. 根据权利要求1所述一种自动排列型连接器组装设备,其特征在于:所述端子输出装置和移动装置之间设有限位 随动滚轴和隔离分流滚轴,所述端子输出装置的输送方向和胶芯输送装置的输送方向垂直。

一种自动排列型连接器组装设备

技术领域

[0001] 一种连接器组装设备属于连接器组装装备技术领域,主要涉及一种自动排列型连接器组装设备。

背景技术

[0002] 连接器上电子工程技术人员经常接触的一种部件。它的作用非常单纯:在电路内被阻断处或孤立不通的电路之间,架起沟通的桥梁,从而使电流流通,使电路实现预定的功能。连接器是电子设备中不可缺少的部件,顺着电流流通的通路观察,你总会发现有一个或多个连接器。连接器形式和结构是千变万化的,随着应用对象、频率、功率、应用环境等不同,有各种不同形式的连接器。例如,球场上点灯用的连接器和硬盘驱动器的连接器,以及点燃火箭的连接器是大不相同的。但是无论什么样的连接器,都要保证电流顺畅连续和可靠地流通。就泛指而言,连接器所接通的不仅仅限于电流,在光电子技术迅猛发展的今天,光纤系统中,传递信号的载体是光,玻璃和塑料代替了普通电路中的导线,但是光信号通路中也使用连接器,它们的作用与电路连接器相同。

[0003] 现有技术可以对连接器进行组装过程中存在组装误差大、精度低,组装效率低的问题。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明公开了一种自动排列型连接器组装设备,结构简单、组装精度高、易于实现。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:

[0006] 一种自动排列型连接器组装设备,包括端子输出装置、移动装置、胶芯输送装置和组装装置,输送端子的输出端连接移动装置,胶芯输送装置的输出端连接移动装置,组装装置置于移动装置上。

[0007] 端子输出装置包括固定座、顶层放料机构和底层放料机构,顶层放料机构和底层放料机构结构形同,底层放料机构包括底层固定轴、底层轴承、底层旋转法兰和底层端子料盘,底层固定轴一端在固定座内,底层轴承套设在底层固定轴外部,底层旋转法兰固定在底层轴承外部,底层端子料盘固定在底层旋转法兰上。

[0008] 所述顶层放料机构包括顶层固定轴,顶层固定轴的一端嵌插在底层固定轴内。

[0009] 所述移动装置包括端子传送带和沿端子传送方向依次布置的导向机构、移动机构、定位机构、切断机构和成品流道,所述移动机构包括沿端子传送方向依次布置的动力转接头和内置滑块,动力转接头连接内置滑块,内置滑块上设有钩针固定座,钩针固定座上设有若干钩针。

[0010] 所述导向机构包括对称安装在传送带两侧的端子导向棘轮,端子导向棘轮安装浮动刀型棘轮座内。

[0011] 所述定位机构包括定位针和端子定位机构,定位针固定在端子定位机构上,定位

针通过定位滑块的移动完成定位动作。

[0012] 所述切断机构包括分料切断机构和切断固定刀,切断固定刀固定在分料切断机构上端,分料切断机构上下运动,完成切断动作。

[0013] 所述胶芯输送装置包括电子震动选料盘、胶芯流道、胶芯送料动力机构、胶芯错位机构和胶芯固定嘴,电子震动选料盘的输出端通过胶芯流道连接胶芯固定嘴,胶芯固定嘴的输出端通过胶芯错位机构将胶芯送至组装装置处,胶芯送料动力机构设在胶芯流道上。

[0014] 所述胶芯送料动力机构包括送料动力马达、送料惰轮和送料皮带,送料动力马达的输出端通过送料皮带带动送料惰轮转动。

[0015] 所述组装装置包括Z轴机械手和Y轴机械手,Z轴机械手下端设有仿形夹爪。

[0016] 所述端子输出装置和移动装置之间设有限位随动滚轴和隔离分流滚轴,所述端子输出装置的输送方向和胶芯输送装置的输送方向垂直。

[0017] 所述自动排列型连接器组装设备包括电控组件,电控组件包括HMI人机控制器。

[0018] 本发明与现有技术相比具有如下有益效果:本发明结构简单、工作流畅,组装精度高,相比于现有技术中的连接器组装装置,操作简便,有效降低生产成本,适于推广。

附图说明

[0019] 图1是本发明的结构示意图;

[0020] 图2是图1的前方视图;

[0021] 图3是图1中沿A-A线剖切的剖面图;

[0022] 图4是图1中沿B-B线剖切的剖面图;

[0023] 图5是本发明胶粒输送装置和组装装置结构示意图;

[0024] 图6是本发明移动装置结构示意图;

[0025] 图中:100:双层端子放料机构,101:固定座,102:底层固定轴,103:底层轴承,104:底层旋转法兰,105:顶层固定轴,106:顶层轴承,107:顶层旋转法兰,108-1:底层端子料盘,108-2:顶层端子料盘,200:电控系统,201:HMI人机控制,300:双端子移动定位分料切断机构,301:端子进料平面导向,302:端子导向棘轮,303:浮动导向棘轮座,304:送料钩针,305:定位针,306:端子定位机构,307:分料切断机构,308:端子导向下支撑,309:成品流道,310:动力转接头,311:内置滑块,312:钩针固定座,313:定位滑块,314:切断固定刀,400:胶芯送料机构,401:电磁振动选料盘,402:胶芯流道,403:送料动力马达,404:送料惰轮,405:送料皮带,406:胶芯错位机构,407:胶芯固定嘴,501:限位随动滚轴,502:隔离分流滚轴,601:Z轴机械手,602:Y轴机械手,603:仿形夹爪,604:夹持气缸,605:限位固定连接块。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明具体实施方式作进一步详细描述。

[0027] 本实施例的一种自动排列型连接器组装设备,包括端子输出装置、移动装置、胶芯输送装置和组装装置,输送端子的输出端连接移动装置,胶芯输送装置的输出端连接移动装置,组装装置置于移动装置上。

[0028] 端子输出装置包括固定座101、顶层放料机构和底层放料机构,顶层放料机构和底层放料机构结构形同,底层放料机构包括底层固定轴102、底层轴承103、底层旋转法兰104

和底层端子料盘108-1,底层固定轴102一端在固定座101内,底层轴承103套设在底层固定轴102外部,底层旋转法兰104固定在底层轴承103外部,底层端子料盘108-1固定在底层旋转法兰104上。

[0029] 所述顶层放料机构包括顶层固定轴105,顶层固定轴105的一端嵌插在底层固定轴102内。

[0030] 所述移动装置包括端子传送带和沿端子传送方向依次布置的导向机构、移动机构、定位机构、切断机构和成品流道309,所述移动机构包括沿端子传送方向依次布置的动力转接头310和内置滑块311,动力转接头310连接内置滑块311,内置滑块311上设有钩针固定座312,钩针固定座312上设有若干送料钩针304。

[0031] 所述导向机构包括对称安装在传送带两侧的端子导向棘轮302,端子导向棘轮302安装浮动刀型棘轮座303内。

[0032] 所述切断机构包括分料切断机构307和切断固定刀314,切断固定刀314固定在分料切断机构307上端,分料切断机构307上下运动,完成切断动作。

[0033] 所述胶芯输送装置包括电子震动选料盘401、胶芯流道、胶芯送料动力机构、胶芯错位机构406和胶芯固定嘴407,电子震动选料盘401的输出端通过胶芯流道连接胶芯固定嘴407,胶芯固定嘴407的输出端通过胶芯错位机构406将胶芯送至组装装置处,胶芯送料动力机构设在胶芯流道上。

[0034] 所述胶芯送料动力机构包括送料动力马达402、送料惰轮404和送料皮带405,送料动力马达402的输出端通过送料皮带405带动送料惰轮404转动。

[0035] 所述组装装置包括Z轴机械手601和Y轴机械手602,Z轴机械手601下端设有仿形夹爪603。

[0036] 所述端子输出装置和移动装置之间设有限位随动滚轴501和隔离分流滚轴502,所述端子输出装置的输送方向和胶芯输送装置的输送方向垂直。

[0037] 所述自动排列型连接器组装设备包括电控组件,电控组件包括HMI人机控制器201。

[0038] 本发明端子料盘100中二层端子分别通过滚轴500、501分离,进到移动机构中300,通过送端子,定位后等待胶芯。胶芯通过振动盘401送料,到胶芯送料机构400中,到达位置后,利用组装装置进行组装;具体各个部分的工作过程如下:

[0039] 端子输出装置:顶层和底层端子可以分别转动,互不干扰。底层固定座102固定在固定座101中,底层轴承103固定在固定轴102上,底层旋转法兰104与底层轴承103配合,端子料盘108直接放置在底层旋转法兰104上,当牵引端子移动时旋转法兰随着轴承轴心旋转运动。顶层端子盘旋转运动原理与底层相同;

[0040] 移动装置:端子从端子进料平面导向301处进入机构,通过浮动导向棘轮座303连接的端子导向棘轮302导向并闲置上下位置;动力转接头310连接内置滑块311,内置滑块上固定钩针固定座312,送料钩针304钩住端子定位孔中,随内置滑块311移动一个单位;当端子移动到端子定位机构306时,定位针305通过定位滑块313的移动完成定位动作。再将胶芯插入到端子上,完成插端子定位作业。连续循环到达设定的数量后,分料切断机构307动作,在切断固定刀314内完成整模产品的切断,切断后的成品沿成品流道309滑落到收料盒中;

[0041] 胶芯输送装置:电磁震动选料盘401将胶芯根据出料方向要求提供送料到送料动

力马达403位置,送料动力马达403通过送料皮带405,带动送料惰轮404动作,使其保持直线型运动,选用皮带为牛津型弹性皮带,通过挤压胶芯在胶芯流道402中直线前行到胶芯固定嘴407中,再通过胶芯错位机构406动作,送料到夹取位置。等待机械手夹取;

[0042] 组装装置:通过Z轴机械手601控制夹爪603抓取提升,再通过Y轴机械手602移动到,端子定位位置,下压到端子上,完成端子定位动作,经过连续循环达到HMI人机控制201设定的数量后切断307,完成组装作业动作。

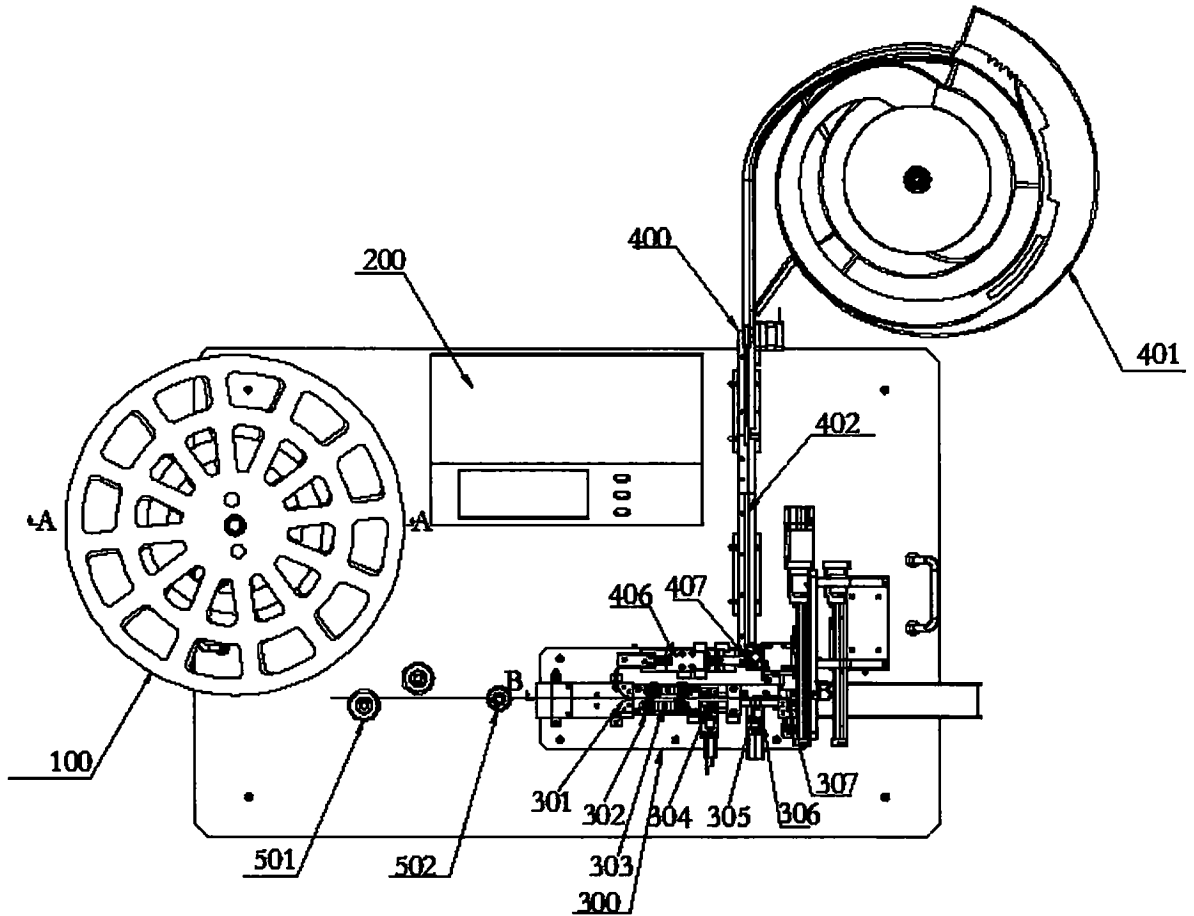


图1

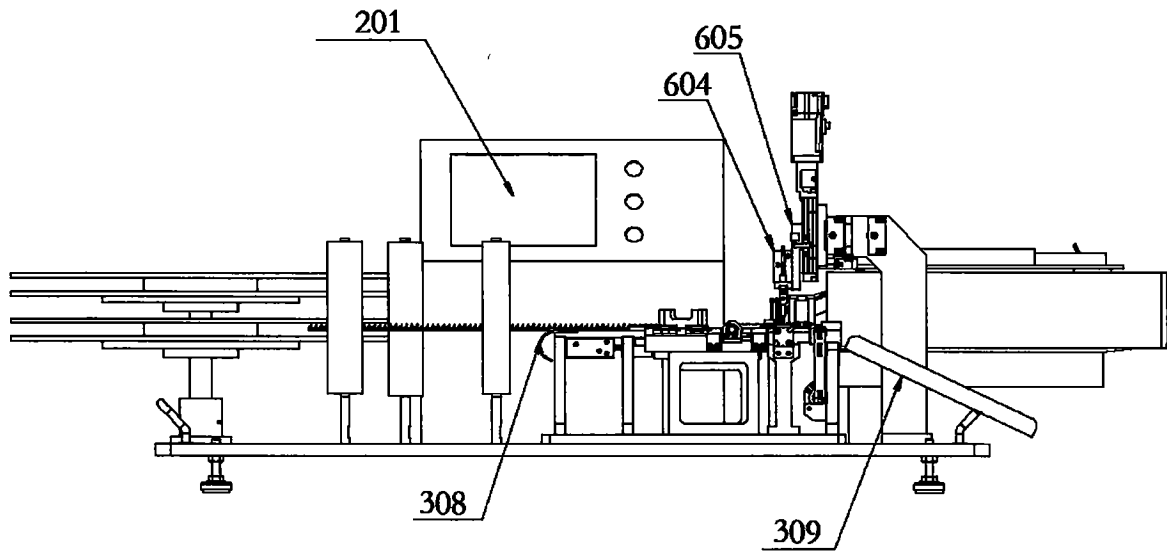


图2

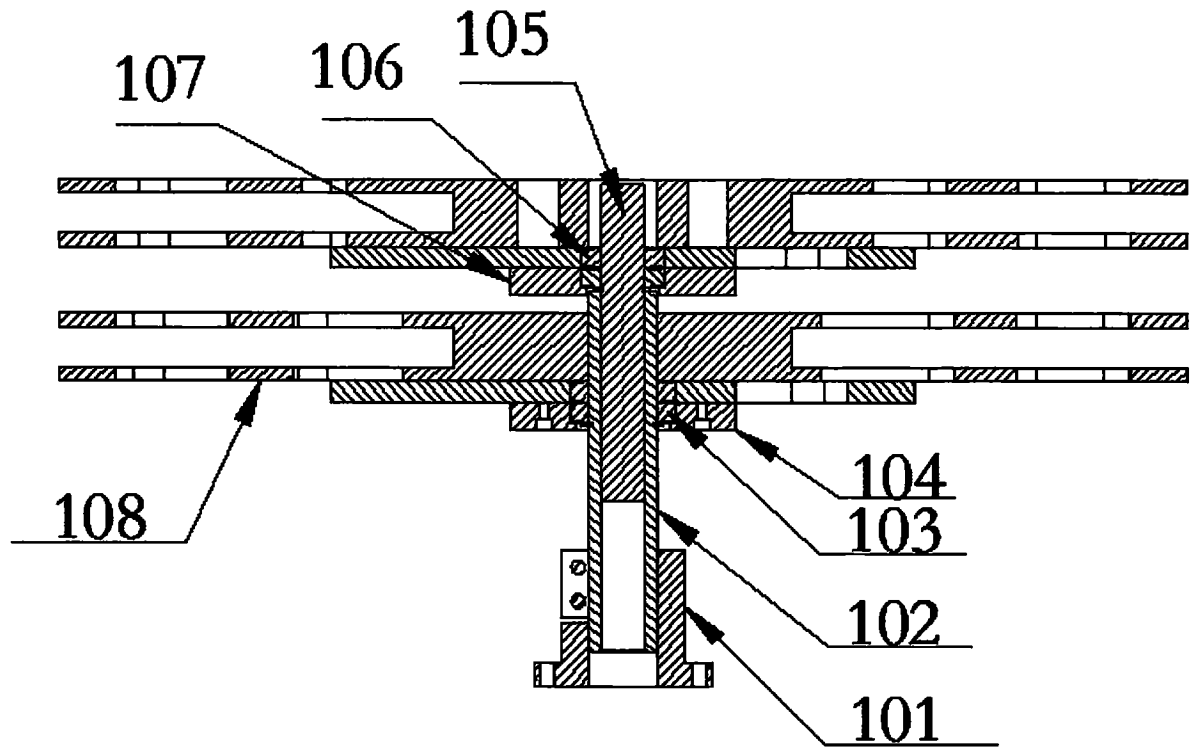


图3

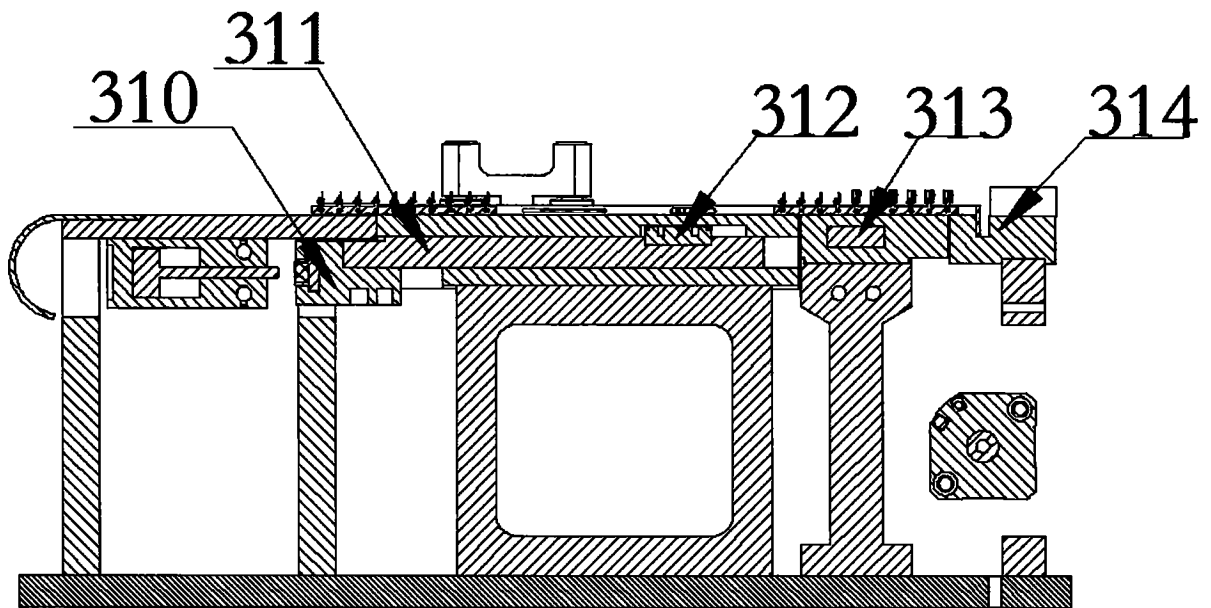


图4

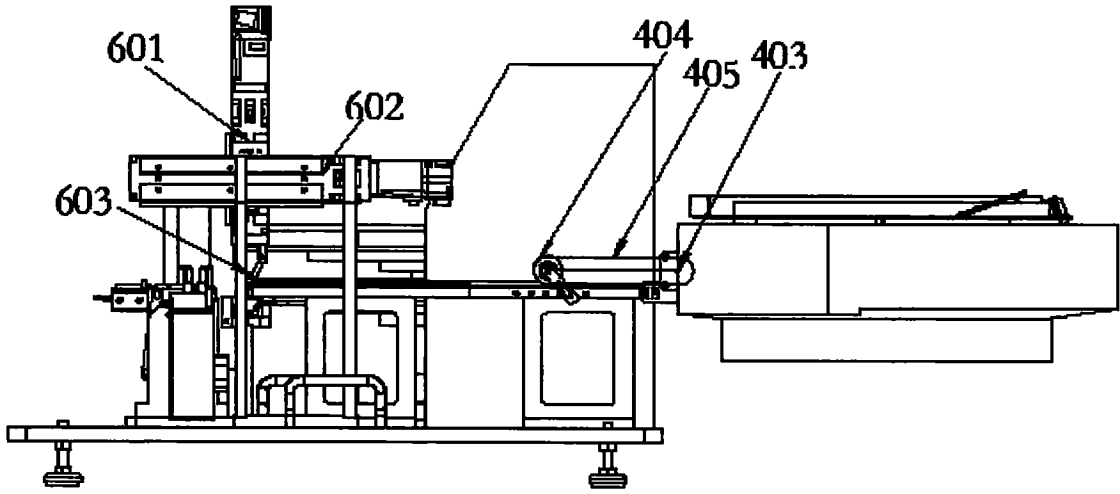


图5

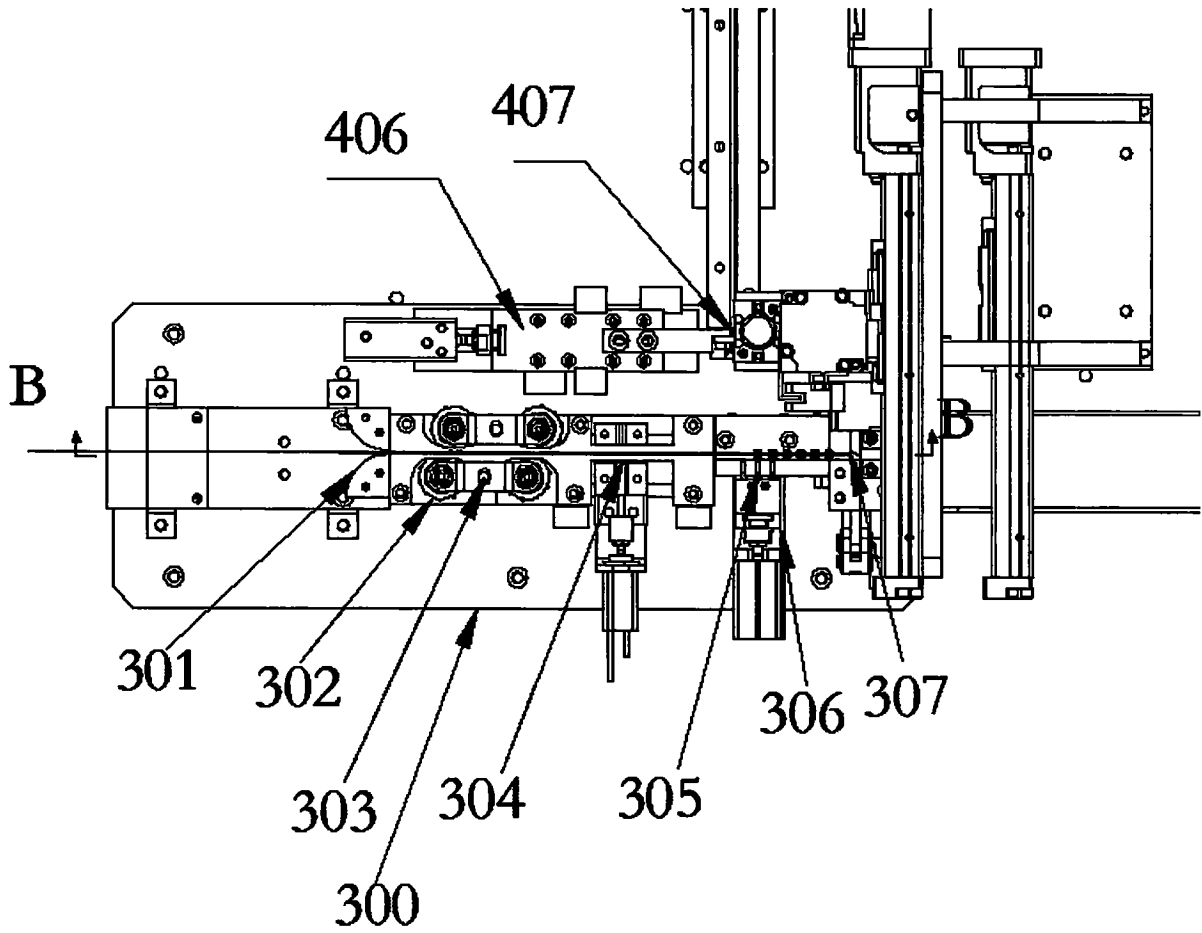


图6