



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206878161 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720860591.9

(22)申请日 2017.07.14

(73)专利权人 东莞市益诚自动化设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市石碣镇梁家村
铭华路

(72)发明人 袁振海 潘其圣

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 李盛洪

(51)Int.Cl.

H01Q 1/24(2006.01)

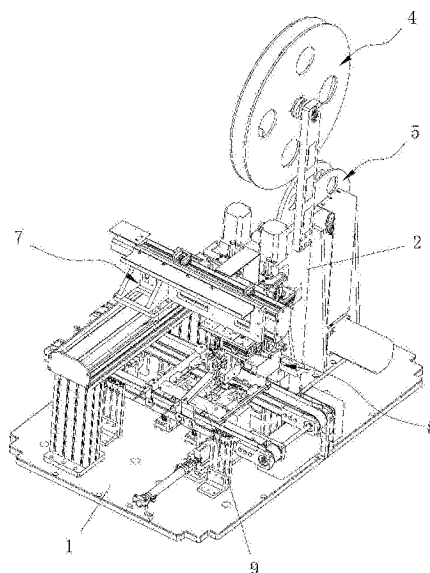
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

手机天线上料贴合机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种手机天线上料贴合机构,包括工作台,工作台上装设有第一支架,第一支架装设有第一导向轮组、天线料带放料装置、天线料带废料收卷装置和天线脱料装置,天线料带放料装置位于天线脱料装置的上方,第一导向轮组和天线料带废料收卷装置分别位于天线料带放料装置与天线脱料装置之间,工作台上还装设有天线贴合组装装置和CCD拍照装置,CCD拍照装置位于天线脱料装置与天线贴合组装装置之间。本实用新型可实现手机天线的自动化组装,自动化程度和组装效率高,能够使产品质量稳定,有效提高了产品合格率。



1. 一种手机天线上料贴合机构,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上装设有第一支架(2),所述第一支架(2)装设有第一导向轮组(3)、用于输出天线料带的天线料带放料装置(4)、用于回收天线废料带的天线料带废料收卷装置(5)和用于使天线脱离天线料带的天线脱料装置(6),所述天线料带放料装置(4)位于天线脱料装置(6)的上方,所述第一导向轮组(3)和天线料带废料收卷装置(5)分别位于天线料带放料装置(4)与天线脱料装置(6)之间,所述工作台(1)上还装设有用于吸取位于天线脱料装置(6)上的天线并组装到手机后壳上的天线贴合组装装置(7)和用于对天线贴合组装装置(7)吸取的天线进行拍照以辅助天线贴合组装装置(7)旋转天线的角度位置的CCD拍照装置(8),所述CCD拍照装置(8)位于天线脱料装置(6)与天线贴合组装装置(7)之间。

2. 根据权利要求1所述的手机天线上料贴合机构,其特征在于:所述天线料带放料装置(4)包括放料盘(41)、放料盘间隔块(42)和放料盘转轴(43),所述放料盘(41)设有两块并通过放料盘间隔块(42)装设在放料盘转轴(43)的一端,所述放料盘转轴(43)的另一端通过轴承(44)与第一支架(2)实现可转动式连接。

3. 根据权利要求1所述的手机天线上料贴合机构,其特征在于:所述天线料带废料收卷装置(5)包括收卷盘(51)、收卷盘间隔座(52)、收卷盘转轴(53)、收卷盘同步轮(54)、电机同步轮(55)、传动带(56)和收卷电机(57),所述收卷盘(51)设有两块并通过收卷盘间隔座(52)装设在收卷盘转轴(53)的一端,所述收卷盘转轴(53)的另一端穿过第一支架(2)后与收卷盘同步轮(54)相连接,所述电机同步轮(55)装设在收卷电机(57)的输出轴上,所述传动带(56)装设在收卷盘同步轮(54)与电机同步轮(55)之间。

4. 根据权利要求1所述的手机天线上料贴合机构,其特征在于:所述天线脱料装置(6)包括第二导向轮组(61)、第三导向轮组(62)、第四导向轮组(63)、第二支架(64)、天线脱料气缸(65)、载料块(66)、第一滑轨组件(67)、第三支架(68)、导向轴(69)和导向轴安装座(610),所述第二导向轮组(61)通过第二导向轮安装座(611)装设在第一支架(2)上,所述第三导向轮组(62)装设在第一支架(2)上并位于第二导向轮组(61)的下方,所述天线脱料气缸(65)的输出轴与第四导向轮安装座(612)传动连接,所述第四导向轮组(63)装设在第四导向轮安装座(612)上,所述载料块(66)通过第一滑轨组件(67)与第三支架(68)滑动连接,所述载料块(66)位于第三导向轮组(62)的下方,所述载料块(66)的一端与第四导向轮安装座(612)相连接,所述导向轴(69)通过导向轴安装座(610)装设在载料块(66)的另一端。

5. 根据权利要求1所述的手机天线上料贴合机构,其特征在于:所述CCD拍照装置(8)包括第四支架(81)、CCD镜头(82)和光源(83),所述CCD镜头(82)和光源(83)分别装设在第四支架(81)上,所述光源(83)位于CCD镜头(82)的正上方。

6. 根据权利要求1所述的手机天线上料贴合机构,其特征在于:所述天线贴合组装装置(7)包括X轴伺服滑台(71)、Y轴伺服滑台(72)和旋转式天线吸取组装装置(73),所述X轴伺服滑台(71)通过滑台支架(77)装设在工作台(1)上,所述Y轴伺服滑台(72)通过安装架(74)装设在X轴伺服滑台(71)的滑动块上,所述旋转式天线吸取组装装置(73)通过安装板(75)装设在Y轴伺服滑台(72)的滑动块上。

7. 根据权利要求6所述的手机天线上料贴合机构,其特征在于:所述旋转式天线吸取组装装置(73)包括升降气缸(731)、旋转电机(732)、轴承座(733)、旋转板(734)、吸料横移气缸(735)、吸料头(736)、折弯插装气缸(737)、折弯插装气缸安装座(738)、弹性件(739)、弹

性件上安装座(7310)、弹性件下安装座(7311)、第二滑轨组件(7312)和用于将天线的相应部位折弯插入到手机后壳的安装孔内的折弯插装块(7313),所述旋转电机(732)通过轴承座(733)与旋转板(734)传动连接并带动旋转板(734)转动,所述升降气缸(731)装设在安装板(75)上并与轴承座(733)传动连接,所述折弯插装气缸(737)通过折弯插装气缸安装座(738)装设在旋转板(734)的底部一端,所述折弯插装气缸(737)与弹性件上安装座(7310)传动连接,所述弹性件(739)装设在弹性件上安装座(7310)与弹性件下安装座(7311)之间,所述折弯插装块(7313)与弹性件下安装座(7311)固定连接并通过第二滑轨组件(7312)与折弯插装气缸安装座(738)滑动连接,所述吸料横移气缸(735)装设在旋转板(734)的底部另一端,所述吸料横移气缸(735)与吸料头(736)传动连接并可带动吸料头(736)靠近或远离折弯插装块(7313)。

8. 根据权利要求7所述的手机天线上料贴合机构,其特征在于:所述天线贴合组装装置(7)还包括固定式天线吸取组装装置(76),所述固定式天线吸取组装装置(76)装设在Y轴伺服滑台(72)的滑动块上。

手机天线上料贴合机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化组装设备技术领域,更具体地说,是涉及一种手机天线上料贴合机构。

背景技术

[0002] 现有的手机后壳上一般都会装设有天线(如图1所示的GPS天线等),现有的手机天线组装工艺是采用人工或多台设备将天线与手机后壳贴合组装在一起,存在组装效率低、产品质量不稳定且产品合格率低等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的上述缺陷,提供一种组装效率高、使产品质量稳定、能有效提高产品合格率的手机天线上料贴合机构。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种手机天线上料贴合机构,包括工作台,所述工作台上装设有第一支架,所述第一支架装设有第一导向轮组、用于输出天线料带的天线料带放料装置、用于回收天线废料带的天线料带废料收卷装置和用于使天线脱离天线料带的天线脱料装置,所述天线料带放料装置位于天线脱料装置的上方,所述第一导向轮组和天线料带废料收卷装置分别位于天线料带放料装置与天线脱料装置之间,所述工作台上还装设有用于吸取位于天线脱料装置上的天线并组装到手机后壳上的天线贴合组装装置和用于对天线贴合组装装置吸取的天线进行拍照以辅助天线贴合组装装置旋转天线的角度位置的CCD拍照装置,所述CCD拍照装置位于天线脱料装置与天线贴合组装装置之间。

[0005] 作为优选的实施方式,所述天线料带放料装置包括放料盘、放料盘间隔块和放料盘转轴,所述放料盘设有两块并通过放料盘间隔块装设在放料盘转轴的一端,所述放料盘转轴的另一端通过轴承与第一支架实现可转动式连接。

[0006] 作为优选的实施方式,所述天线料带废料收卷装置包括收卷盘、收卷盘间隔座、收卷盘转轴、收卷盘同步轮、电机同步轮、传动带和收卷电机,所述收卷盘设有两块并通过收卷盘间隔座装设在收卷盘转轴的一端,所述收卷盘转轴的另一端穿过第一支架后与收卷盘同步轮相连接,所述电机同步轮装设在收卷电机的输出轴上,所述传动带装设在收卷盘同步轮与电机同步轮之间。

[0007] 作为优选的实施方式,所述天线脱料装置包括第二导向轮组、第三导向轮组、第四导向轮组、第二支架、天线脱料气缸、载料块、第一滑轨组件、第三支架、导向轴和导向轴安装座,所述第二导向轮组通过第二导向轮安装座装设在第一支架上,所述第三导向轮组装设在第一支架上并位于第二导向轮组的下方,所述天线脱料气缸的输出轴与第四导向轮安装座传动连接,所述第四导向轮组装设在第四导向轮安装座上,所述载料块通过第一滑轨组件与第三支架滑动连接,所述载料块位于第三导向轮组的下方,所述载料块的一端与第四导向轮安装座相连接,所述导向轴通过导向轴安装座装设在载料块的另一端。

[0008] 作为优选的实施方式,所述CCD拍照装置包括第四支架、CCD镜头和光源,所述CCD

镜头和光源分别装设在第四支架上,所述光源位于CCD镜头的正上方。

[0009] 作为优选的实施方式,所述天线贴合组装装置包括X轴伺服滑台、Y轴伺服滑台和旋转式天线吸取组装装置,所述X轴伺服滑台通过滑台支架装设在工作台上,所述Y轴伺服滑台通过安装架装设在X轴伺服滑台的滑动块上,所述旋转式天线吸取组装装置通过安装板装设在Y轴伺服滑台的滑动块上。

[0010] 作为优选的实施方式,所述旋转式天线吸取组装装置包括升降气缸、旋转电机、轴承座、旋转板、吸料横移气缸、吸料头、折弯插装气缸、折弯插装气缸安装座、弹性件、弹性件上安装座、弹性件下安装座、第二滑轨组件和用于将天线的相应部位折弯插入到手机后壳的安装孔内的折弯插装块,所述旋转电机通过轴承座与旋转板传动连接并带动旋转板转动,所述升降气缸装设在安装板上并与轴承座传动连接,所述折弯插装气缸通过折弯插装气缸安装座装设在旋转板的底部一端,所述折弯插装气缸与弹性件上安装座传动连接,所述弹性件装设在弹性件上安装座与弹性件下安装座之间,所述折弯插装块与弹性件下安装座固定连接并通过第二滑轨组件与折弯插装气缸安装座滑动连接,所述吸料横移气缸装设在旋转板的底部另一端,所述吸料横移气缸与吸料头传动连接并可带动吸料头靠近或远离折弯插装块。

[0011] 作为优选的实施方式,所述天线贴合组装装置还包括固定式天线吸取组装装置,所述固定式天线吸取组装装置装设在Y轴伺服滑台的滑动块上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0013] 本实用新型设有天线料带放料装置、天线料带废料收卷装置、天线脱料装置、天线贴合组装装置和CCD拍照装置,其可将手机天线贴合组装到手机后壳上,实现手机天线的自动化组装,自动化程度和组装效率高,能够使产品质量稳定,有效提高了产品合格率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本实用新型提供的手机GPS天线的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型提供的手机天线上料贴合机构的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型提供的天线料带放料装置、天线料带废料收卷装置和天线脱料装置的装配图;

[0018] 图4是本实用新型提供的天线料带放料装置、天线料带废料收卷装置和天线脱料装置的分解图;

[0019] 图5是本实用新型提供的CCD拍照装置的结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型提供的天线贴合组装装置的结构示意图;

[0021] 图7是本实用新型提供的天线贴合组装装置的分解图;

[0022] 图8是本实用新型提供的天线贴合组装装置中的固定式天线吸取组装装置的分解图。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参考图2和图3,本实用新型的实施例提供了一种手机天线上料贴合机构,该手机天线上料贴合机构包括工作台1,工作台1上装设有第一支架2,第一支架2装设有第一导向轮组3、用于输出天线料带的天线料带放料装置4、用于回收天线废料带的天线料带废料收卷装置5和用于使天线脱离天线料带的天线脱料装置6,天线料带放料装置4位于天线脱料装置6的上方,第一导向轮组3和天线料带废料收卷装置5分别位于天线料带放料装置4与天线脱料装置6之间,工作台1上还装设有用于吸取位于天线脱料装置6上的天线并组装到手机后壳上的天线贴合组装装置7和用于对天线贴合组装装置7吸取的天线进行拍照以辅助天线贴合组装装置7旋转天线的角度位置的CCD拍照装置8,CCD拍照装置8位于天线脱料装置6与天线贴合组装装置7之间。

[0025] 下面结合附图对本实施例的各个装置进行详细说明。

[0026] 如图3和图4所示,天线料带放料装置4包括放料盘41、放料盘间隔块42和放料盘转轴43,放料盘41设有两块并通过放料盘间隔块42装设在放料盘转轴43的一端,放料盘转轴43的另一端通过轴承44与第一支架2实现可转动式连接。天线料带能够收卷在两块放料盘41之间。

[0027] 如图3和图4所示,天线料带废料收卷装置5包括收卷盘51、收卷盘间隔座52、收卷盘转轴53、收卷盘同步轮54、电机同步轮55、传动带56和收卷电机57,收卷盘51设有两块并通过收卷盘间隔座52装设在收卷盘转轴53的一端,收卷盘转轴53的另一端穿过第一支架2后与收卷盘同步轮54相连接,电机同步轮55装设在收卷电机57的输出轴上,传动带56装设在收卷盘同步轮54与电机同步轮55之间。在收卷电机57的带动下,收卷盘51能够将天线料带废料收卷回收。

[0028] 如图3和图4所示,天线脱料装置6包括第二导向轮组61、第三导向轮组62、第四导向轮组63、第二支架64、天线脱料气缸65、载料块66、第一滑轨组件67、第三支架68、导向轴69和导向轴安装座610,第二导向轮组61通过第二导向轮安装座611装设在第一支架2上,第三导向轮组62装设在第一支架2上并位于第二导向轮组61的下方,天线脱料气缸65的输出轴与第四导向轮安装座612传动连接,第四导向轮组63装设在第四导向轮安装座612上,载料块66通过第一滑轨组件67与第三支架68滑动连接,载料块66位于第三导向轮组62的下方,载料块66的一端与第四导向轮安装座612相连接,导向轴69通过导向轴安装座610装设在载料块66的另一端。天线脱料气缸65能够带动第四导向轮安装座612和载料块66横向移动。

[0029] 如图5所示,CCD拍照装置8包括第四支架81、CCD镜头82和光源83,CCD镜头82和光源83分别装设在第四支架81上,光源83位于CCD镜头82的正上方。CCD镜头82的拍照信号会输送到控制器上,再由控制器分析旋转式天线吸取组装装置73需要旋转天线的角度位置。

[0030] 如图6所示,天线贴合组装装置7包括X轴伺服滑台71、Y轴伺服滑台72和旋转式天线吸取组装装置73,X轴伺服滑台71通过滑台支架77装设在工作台1上,Y轴伺服滑台72通过安装架74装设在X轴伺服滑台71的滑动块上,旋转式天线吸取组装装置73通过安装板75装设在Y轴伺服滑台72的滑动块上。

[0031] 具体而言,在本实施例中,如图7所示,旋转式天线吸取组装装置73可以包括升降气缸731、旋转电机732、轴承座733、旋转板734、吸料横移气缸735、吸料头736、折弯插装气缸737、折弯插装气缸安装座738、弹性件739、弹性件上安装座7310、弹性件下安装座7311、第二滑轨组件7312和用于将天线的相应部位折弯插入到手机后壳的安装孔内的折弯插装块7313,旋转电机732通过轴承座733与旋转板734传动连接并带动旋转板734转动,旋转电机732与控制器电连接,升降气缸731装设在安装板75上并与轴承座733传动连接,折弯插装气缸737通过折弯插装气缸安装座738装设在旋转板734的底部一端,折弯插装气缸737与弹性件上安装座7310传动连接,弹性件739装设在弹性件上安装座7310与弹性件下安装座7311之间,折弯插装块7313与弹性件下安装座7311固定连接并通过第二滑轨组件7312与折弯插装气缸安装座738滑动连接,折弯插装气缸737能够通过弹性件上安装座7310、弹性件739和弹性件下安装座7311带动折弯插装块7313上下移动,吸料横移气缸735装设在旋转板734的底部另一端,吸料横移气缸735与吸料头736传动连接并可带动吸料头736靠近或远离折弯插装块7313。

[0032] 如图6和图8所示,根据实际需要,为了与天线的形状相对应,从而将天线的其他角部位置也折弯插入到手机后壳的安装孔内,天线贴合组装装置7还可以包括固定式天线吸取组装装置76,固定式天线吸取组装装置76装设在Y轴伺服滑台72的滑动块上。固定式天线吸取组装装置76除了没有设置升降气缸731、旋转电机732和轴承座733以外,其余结构与旋转式天线吸取组装装置73的结构大部分相同。

[0033] 工作时,从天线料带放料装置4输出的天线料带会依次经过第一导向轮组3、天线脱料装置6的第二导向轮组61、第三导向轮组62、导向轴69和第四导向轮组63后由天线料带废料收卷装置5进行回收收卷。天线料带废料收卷装置5一边收卷废料带,一边带动天线料带放料装置4放料。其中,位于第三导向轮组62与导向轴69之间的天线料带部位会水平放置在载料块66上,以便于天线贴合组装装置7吸取天线料带上的天线。

[0034] 吸料时,旋转式天线吸取组装装置73的吸料头736会移动到载料块66上吸取天线料带上的天线,在吸料头736吸住天线料带上的天线后,天线脱料气缸65会带动载料块66往远离吸料头736的方向横向移动,此时载料块66上的天线料带会被拉动,吸料头736吸住的天线会脱离天线料带,之后吸料头736会移动到CCD拍照装置8上方,由CCD拍照装置8拍照检测天线的角度位置,之后旋转式天线吸取组装装置73的旋转电机732会根据需要校正的角度带动吸料头736旋转,在角度调整完成后,吸料头736将吸住的天线移动到位于载具9的手机后壳上方,接着吸料横移气缸735带动吸料头736将天线靠近折弯插装块7313,当吸料头736向下移动将天线贴合在手机后壳上后,折弯插装气缸737能够带动折弯插装块7313向下移动将天线的相应部位折弯插入到手机后壳的安装孔内。

[0035] 综上所述,本实用新型可实现手机天线的自动化组装,自动化程度和组装效率高,能够使产品质量稳定,有效提高了产品合格率。

[0036] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述

实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

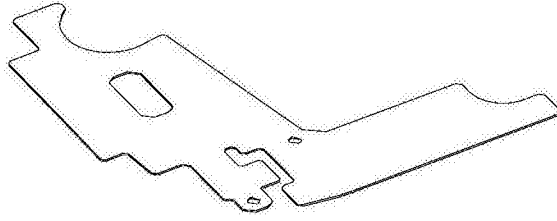


图1

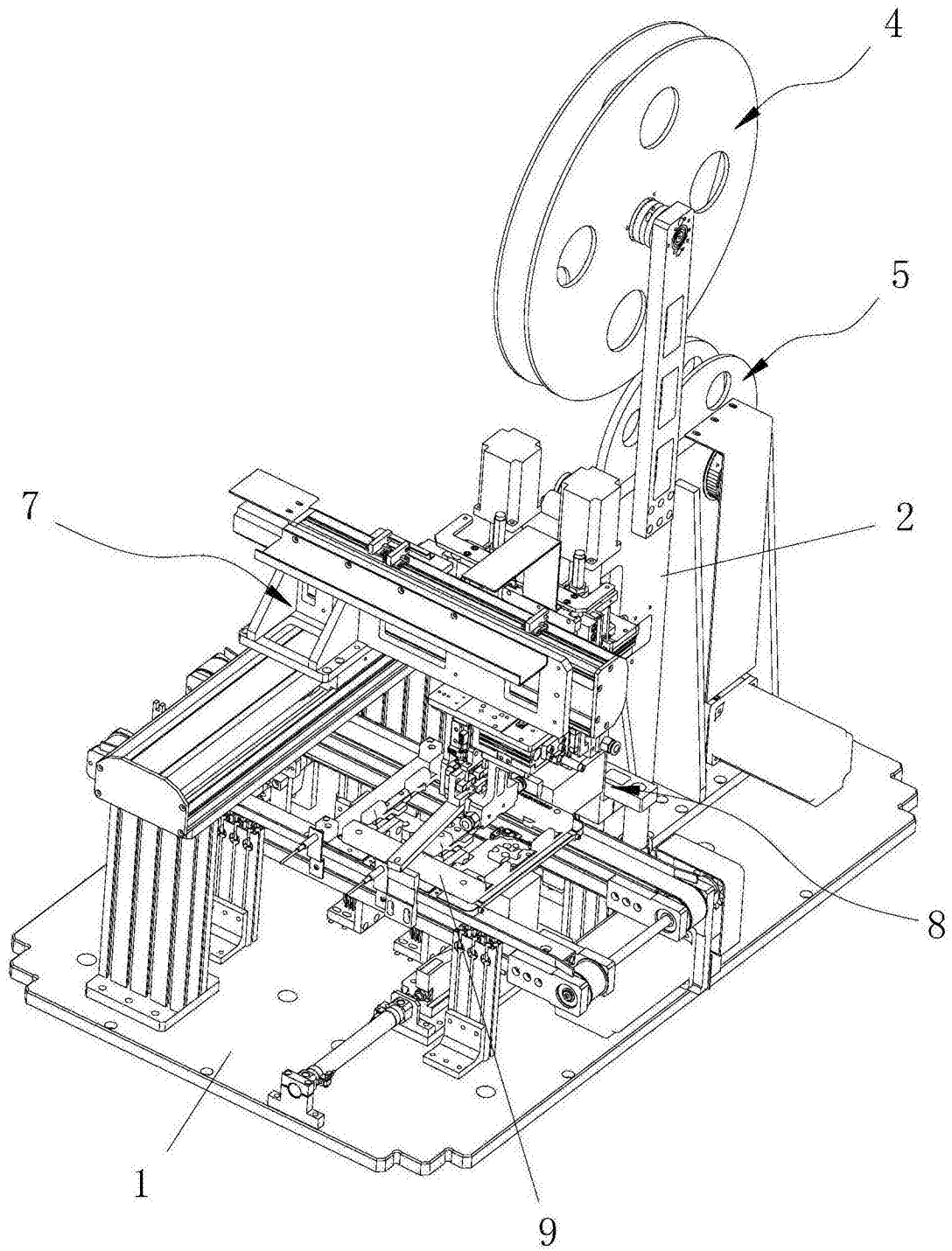


图2

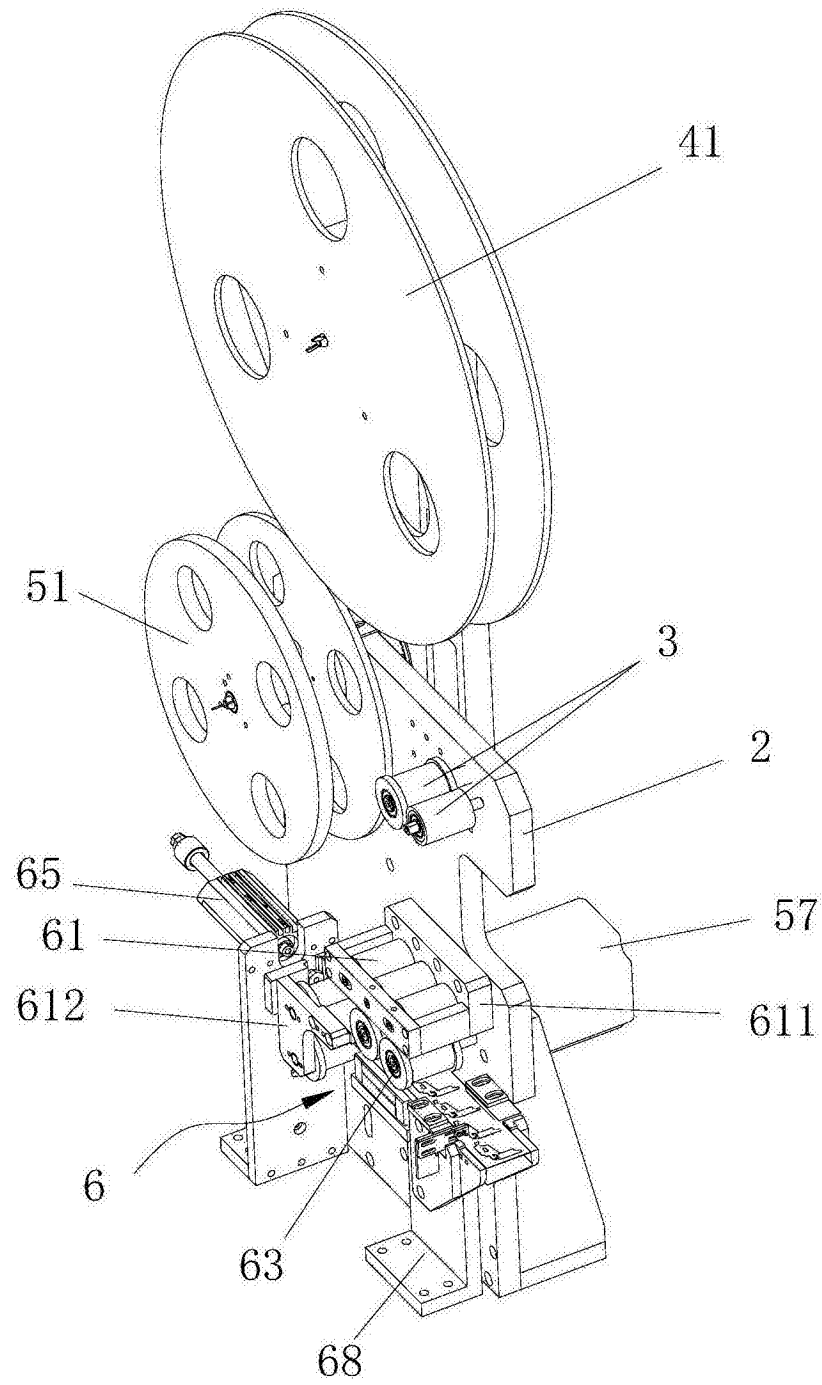


图3

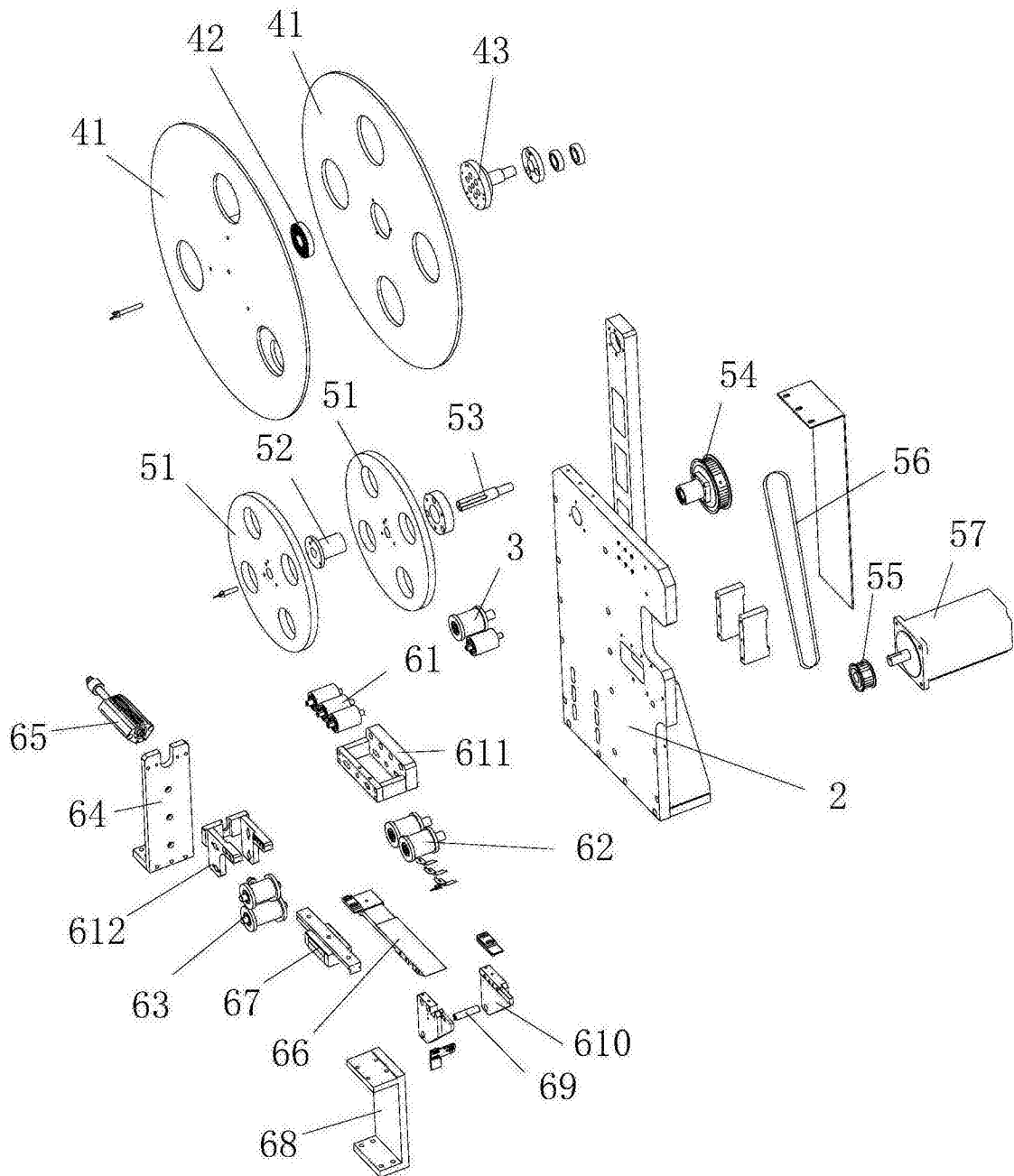


图4

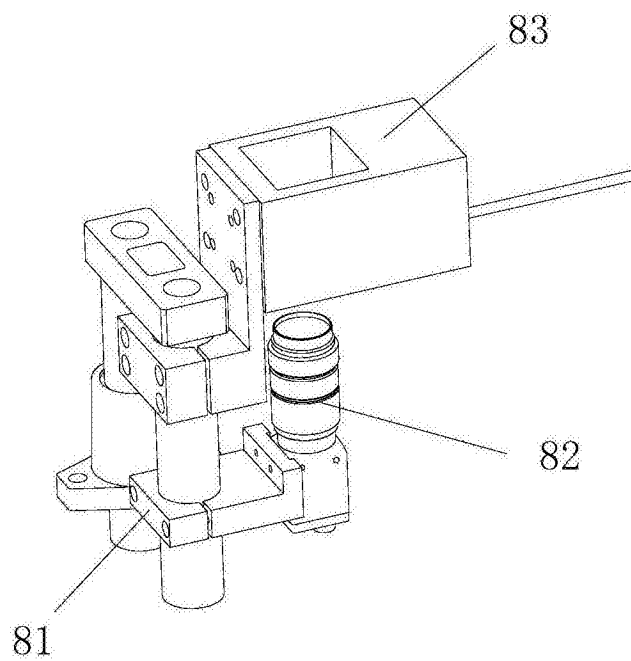


图5

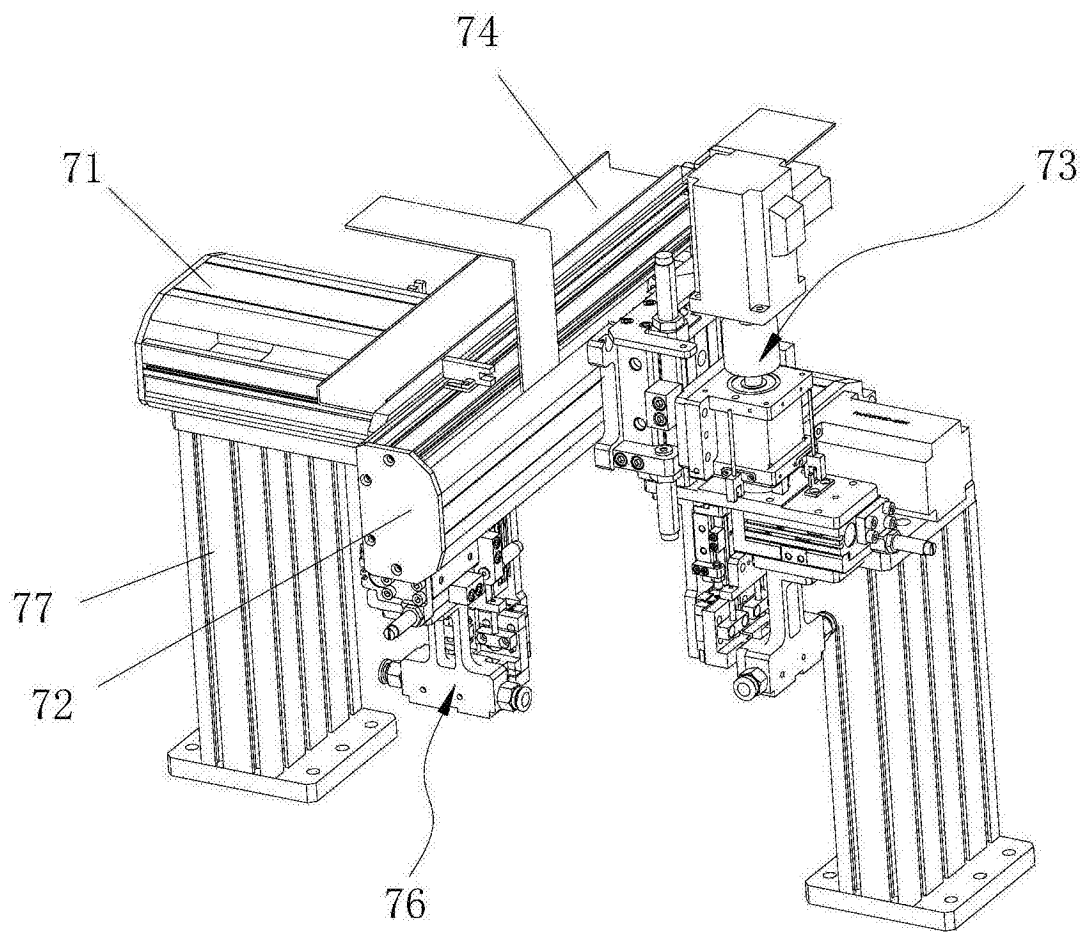


图6

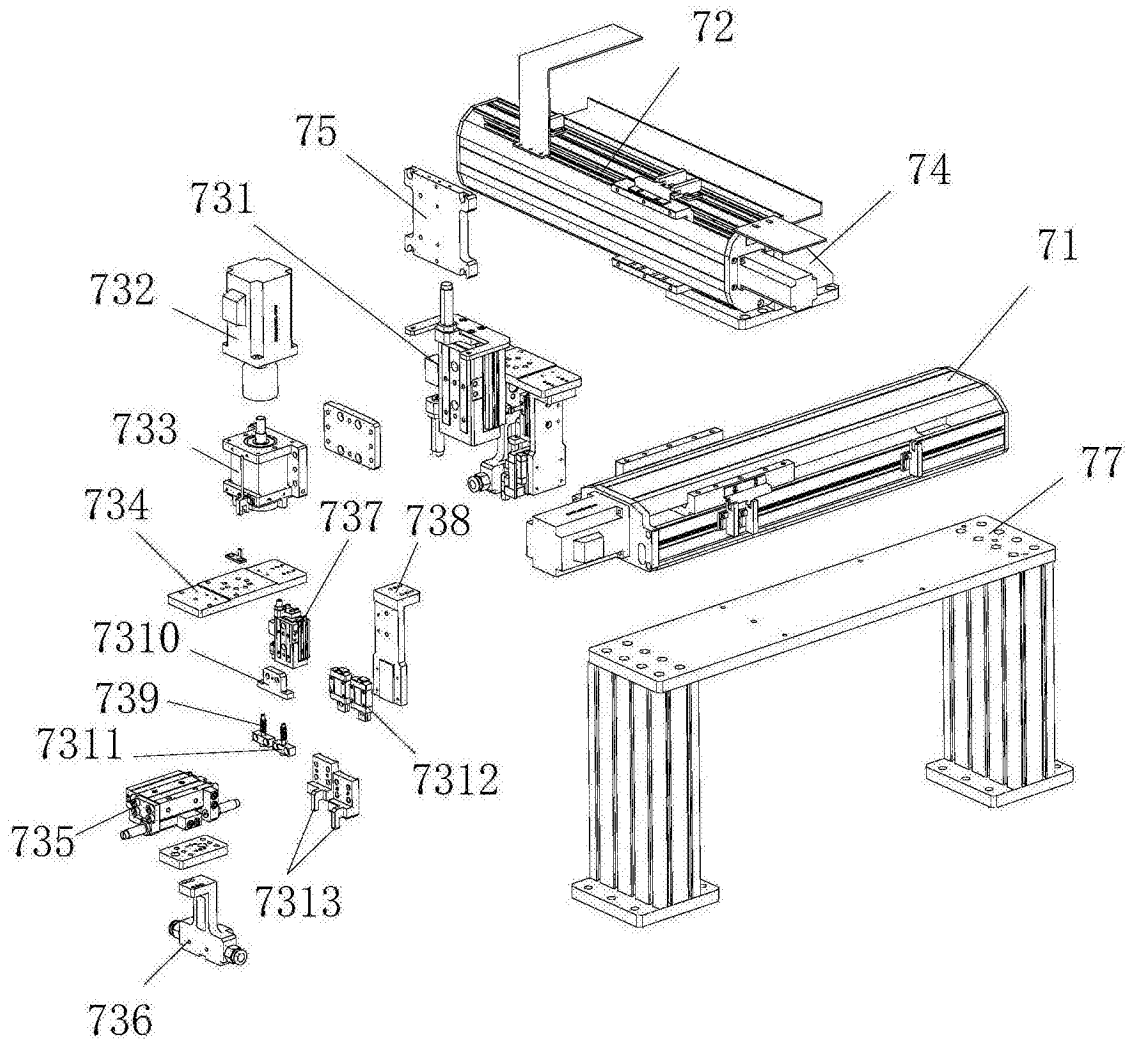


图7

