



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113682747 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202110770480.X

(22) 申请日 2021.07.07

(71) 申请人 惠州金源精密自动化设备有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区松
阳路12号厂房第1、5、6层

(72) 发明人 刘军 谈全明 李养德 邓明星
殷火初 李斌 王世峰 刘金成

(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 郑浦娟

(51) Int. Cl.

B65G 29/00 (2006.01)

H01M 10/04 (2006.01)

H01M 6/00 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

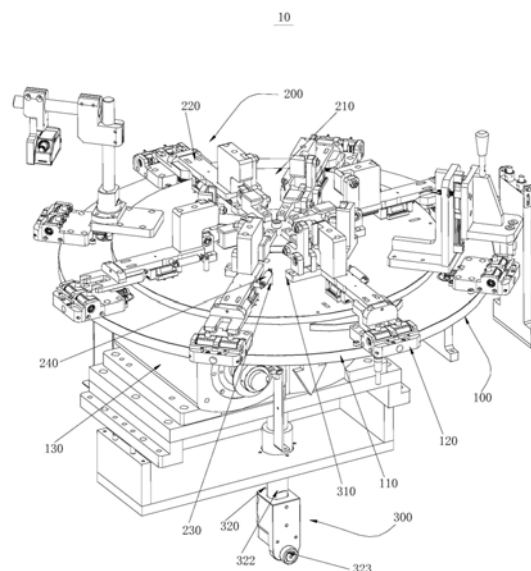
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

联动式转盘加工装置及其电池生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种联动式转盘加工装置及其电池生产线,联动式转盘加工装置包括:旋转组件、推送组件及联动组件,旋转组件包括转盘、治具及旋转驱动件,推送组件包括承载板及推送滑块,承载板与转盘相平行设置,推送滑块滑动设置于承载板上;联动组件包括摆动件及顶升件,摆动件转动设置于承载板上,顶升件及推送滑块分别与摆动件连接。本发明的联动式转盘加工装置通过设置旋转组件、推送组件及联动组件,从而能够在转盘转动的同时,通过摆动件及顶升件带动推送滑块进行往复移动操作,使得推送滑块能够在治具移动到位的时,对治具上的电池进行限位或者开夹操作,由此使得整体生产加工的连贯性提高,从而使得整体生产加工效率得到提高。



1. 一种联动式转盘加工装置,其特征在于,包括:

旋转组件,所述旋转组件包括转盘、治具及旋转驱动件,所述治具设置于所述转盘上,所述旋转驱动件与所述转盘连接;

推送组件,所述推送组件包括承载板及推送滑块,所述承载板与所述转盘相平行设置,所述推送滑块滑动设置于所述承载板上;及

联动组件,所述联动组件包括摆动件及顶升件,所述摆动件转动设置于所述承载板上,所述顶升件及所述推送滑块分别与所述摆动件连接,所述顶升件相对所述承载板进行升降运动时,所述摆动件用于带动所述推送滑块向所述治具的方向进行往复式位移。

2. 根据权利要求1所述的联动式转盘加工装置,其特征在于,所述摆动件包括固定座、转轴、摆动杠杆、横向导块及竖向导块,所述固定座设置在承载板上,所述转轴设置于所述固定座上,所述摆动杠杆与所述转轴连接;所述摆动杠杆上设置有第一连接部及第二连接部,所述横向导块分别与所述第一连接部及所述顶升件连接,所述竖向导块分别与所述第二连接部及所述推送滑块连接。

3. 根据权利要求2所述的联动式转盘加工装置,其特征在于,所述横向导块上开设有横向凹槽,所述第一连接部上设置有第一随动轮,所述第一随动轮滑动设置于所述横向凹槽内。

4. 根据权利要求2或3所述的联动式转盘加工装置,其特征在于,所述竖向导块上开设有竖向凹槽,所述第二连接部上设置有第二随动轮,所述第二随动轮滑动设置于所述竖向凹槽内。

5. 根据权利要求2或3所述的联动式转盘加工装置,其特征在于,所述摆动杠杆为“L”形板结构。

6. 根据权利要求2或3所述的联动式转盘加工装置,其特征在于,所述顶升件包括顶升盘、升降轴及凸轮随动器,所述升降轴的第一端与所述顶升盘连接,所述升降轴的另一端与所述凸轮随动器连接,所述横向导块设置于所述顶升盘上。

7. 根据权利要求6所述的联动式转盘加工装置,其特征在于,所述顶升件还包括凸轮,所述凸轮与所述凸轮随动器连接。

8. 根据权利要求2或3所述的联动式转盘加工装置,其特征在于,所述推送组件还包括定位柱及缓冲弹性件,所述定位柱设置于所述承载板上,所述缓冲弹性件分别与所述定位柱及所述推送滑块连接。

9. 根据权利要求1所述的联动式转盘加工装置,其特征在于,所述旋转驱动件为凸轮分割器。

10. 一种电池生产线,其特征在于,包括权利要求1至9中任意一项所述的联动式转盘加工装置。

联动式转盘加工装置及其电池生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及电池生产加工技术领域,特别是涉及一种联动式转盘加工装置及其电池生产线。

背景技术

[0002] 在电池的生产加工操作中,通常会采用转盘机构对电池进行移送操作,通过将电池固定在转盘的治具上,从而能够在转盘的带动下,使得电池移送至各工位处进行加工操作。而电池在进行不同的加工操作时,需要对固定电池用的治具进行开夹操作,使得治具能够松开电池。例如,对电池进行位置校正、电池翻转或下料转移等加工时,需要使治具松开电池,才能对电池进行相应的加工操作。

[0003] 然而,现有的转盘机构通常只有转动的功能,从而需要在转盘外部或者对应的加工机构处设置用于对治具进行驱动或者对电池进行限位的机构,如此,不但会使得整体结构变得庞杂,而且在生产加工时,需要等待转盘停止后,才能进行对应的加工操作,由此使得生产加工的连贯性不高,从而降低了生产效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种在转盘进行转动时,能够同步进行开夹、限位等加工操作,使得整体加工连贯性提高、且整体加工效率更高的联动式转盘加工装置及其电池生产线。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种联动式转盘加工装置,包括:旋转组件、推送组件及联动组件,所述旋转组件包括转盘、治具及旋转驱动件,所述治具设置于所述转盘上,所述旋转驱动件与所述转盘连接;所述推送组件包括承载板及推送滑块,所述承载板与所述转盘相平行设置,所述推送滑块滑动设置于所述承载板上;所述联动组件包括摆动件及顶升件,所述摆动件转动设置于所述承载板上,所述顶升件及所述推送滑块分别与所述摆动件连接,所述顶升件相对所述承载板进行升降运动时,所述摆动件用于带动所述推送滑块向所述治具的方向进行往复式位移。

[0007] 在其中一个实施例中,所述摆动件包括固定座、转轴、摆动杠杆、横向导块及竖向导块,所述固定座设置在承载板上,所述转轴设置于所述固定座上,所述摆动杠杆与所述转轴连接;所述摆动杠杆上设置有第一连接部及第二连接部,所述横向导块分别与所述第一连接部及所述顶升件连接,所述竖向导块分别与所述第二连接部及所述推送滑块连接。

[0008] 在其中一个实施例中,所述横向导块上开设有横向凹槽,所述第一连接部上设置有第一随动轮,所述第一随动轮滑动设置于所述横向凹槽内。

[0009] 在其中一个实施例中,所述竖向导块上开设有竖向凹槽,所述第二连接部上设置有第二随动轮,所述第二随动轮滑动设置于所述竖向凹槽内。

[0010] 在其中一个实施例中,所述摆动杠杆为“L”形板结构。

[0011] 在其中一个实施例中,所述顶升件包括顶升盘、升降轴及凸轮随动器,所述升降轴的第一端与所述顶升盘连接,所述升降轴的另一端与所述凸轮随动器连接,所述横向导块设置于所述顶升盘上。

[0012] 在其中一个实施例中,所述顶升件还包括凸轮,所述凸轮与所述凸轮随动器连接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述推送组件还包括定位柱及缓冲弹性件,所述定位柱设置于所述承载板上,所述缓冲弹性件分别与所述定位柱及所述推送滑块连接。

[0014] 在其中一个实施例中,所述旋转驱动件为凸轮分割器。

[0015] 在其中一个实施例中,一种电池生产线,包括上述的联动式转盘加工装置。

[0016] 与现有技术相比,本发明至少具有以下优点:

[0017] 本发明的联动式转盘加工装置通过设置旋转组件、推送组件及联动组件,从而能够在转盘转动的同时,通过摆动件及顶升件带动推送滑块进行往复移动操作,使得推送滑块能够在治具移动到位的时,对治具上的电池进行限位或者开夹操作,由此使得整体生产加工的连贯性提高,从而使得整体生产加工效率得到提高。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0019] 图1为本发明一实施例中的联动式转盘加工装置的结构示意图;

[0020] 图2为图1中的联动式转盘加工装置的联动组件的结构示意图;

[0021] 图3为图2中的联动组件的摆动件的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0023] 结合图1、图2与图3所示,一种联动式转盘加工装置10,包括旋转组件100、推送组件200及联动组件300,旋转组件100包括转盘110、治具120及旋转驱动件130,旋转驱动件130为凸轮分割器,转盘110与旋转驱动件130连接,从而能够带动转盘110进行旋转操作;治具120设置在转盘110上,从而能够在转盘110的带动下进行圆周运动。治具120上设置有用对电池进行固定的夹持结构,由此能够对电池进行夹持固定。进一步地,推送组件200包括承载板210及推送滑块220,承载板210固定设置在转盘110的上方,且承载板210与转盘110相平行设置,如此,转盘110在进行旋转操作时,不会对承载板210造成干涉,且能够通过转盘110的转动将治具120移动至推送滑块220处,推送滑块220滑动设置在承载板210上,从而能够在推送滑块220上设置对应的开夹凸头或限位夹块等结构,使得治具120传送到位时,推送滑块220能够在联动组件300的带动下移动至治具120处进行加工操作。再进一步地,联动组件300包括摆动件310及顶升件320,摆动件310转动设置在承载板210上,亦即,摆

动件310能够相对承载板210进行摆动,如此,通过摆动件310分别与顶升件320及推送滑块220进行连接,从而能够在顶升件320进行升降运动时,带动摆动件310进行摆动,由此能够带动推送滑块220在承载板210上进行往复运动,使得推送滑块220能够向治具120的方向进行往复滑动。本发明的联动式转盘110加工装置通过设置旋转组件100、推送组件200及联动组件300,从而能够在转盘110转动的同时,通过摆动件310及顶升件320带动推送滑块220进行往复移动操作,使得推送滑块220能够在治具120移动到位的时,对治具120上的电池进行限位或者开夹操作,由此使得整体生产加工的连贯性提高,从而使得整体生产加工效率得到提高。

[0024] 结合图2与图3所示,摆动件310包括固定座311、转轴312、摆动杠杆313、横向导块314及竖向导块315,固定座311用于固定在承载板210上,转轴312转动安装在固定座311上,从而能够将摆动杠杆313套置在转轴312上,由此使得摆动杠杆313能够相对承载板210进行摆动操作。进一步地,摆动杠杆313为“L”形板结构,摆动杠杆313上设置有第一连接部313a及第二连接部313b,且第一连接部313a上设置有第一随动轮,第二连接部313b上设置有第二随动轮,如此,通过在横向导块314上开设横向凹槽314a,使得第一连接部313a上的第一随动轮能够滑动设置在横向凹槽314a上,然后再通过将横向导块314安装在顶升件320上,从而能够在顶升件320的顶升操作带动下,使摆动杠杆313进行摆动操作。当摆动杠杆313进行摆动时,由于竖向导块315上开设竖向凹槽315a,使得第二连接部313b上的第二随动轮能够滑动设置在竖向凹槽315a内,且竖向导块315设置在推送滑块220上,从而能够通过摆动杠杆313的摆动操作带动推送滑块220向治具120的方向进行移动,由此能够给实现推送滑块220的驱动操作,且能够配合转盘110的旋转运动,使得生产加工操作更加连贯。

[0025] 结合图1与图2所示,顶升件320包括顶升盘321、升降轴322、凸轮随动器323及凸轮,升降轴322分别与顶升盘321及凸轮随动器323连接,凸轮随动器323与凸轮相抵持设置,横向导块314设置于顶升盘321上,如此,当作为动力来源的凸轮进行旋转运动时,能够通过凸轮随动器323带动升降轴322进行运动,使得升降轴322上的顶升盘321能够进行升降运动,由此能够使横向导块314带动摆动杠杆313进行转动,从而实现对推送滑块220的驱动操作。

[0026] 为了使推送滑块220的滑动操作更加稳定,且避免推送滑块220在滑动时惯性过大而出现位移误差,推送组件200还包括定位柱230及缓冲弹性件240,定位柱230设置在承载板210上,缓冲弹性件240分别与定位柱230及承载板210连接,且缓冲弹性件240为弹簧结构,如此,能够在推送滑块220进行滑动操作时起到一定的缓冲作用,使得推送滑块220的滑动操作更加稳定,且能够避免推送滑块220在滑动时惯性过大而出现位移误差,由此使整体的生产加工精度更高。

[0027] 进一步地,为了提高整体生产加工的效率,转盘110上的治具120一般设置有多,如此,本发明的联动式转盘110加工装置能够根据治具120的数量设置多个推送滑块220,从而能够在摆动件310及顶升件320的带动下,使得各推送滑块220进行同步操作,由此使得整体生产加工的连贯性更高,且能够使整体结构更加紧凑。

[0028] 一实施方式中,一种电池生产线,包括上述的联动式转盘加工装置10,如此,通过采用联动式转盘加工装置10,使得电池生产线对电池进行生产加工时,可以采用旋转的方式对电池进行移送操作,同时,能够在电池移送到位的同时,对治具120上的电池进行限位

或开夹操作,由此提高整体生产加工的连贯性。

[0029] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

10

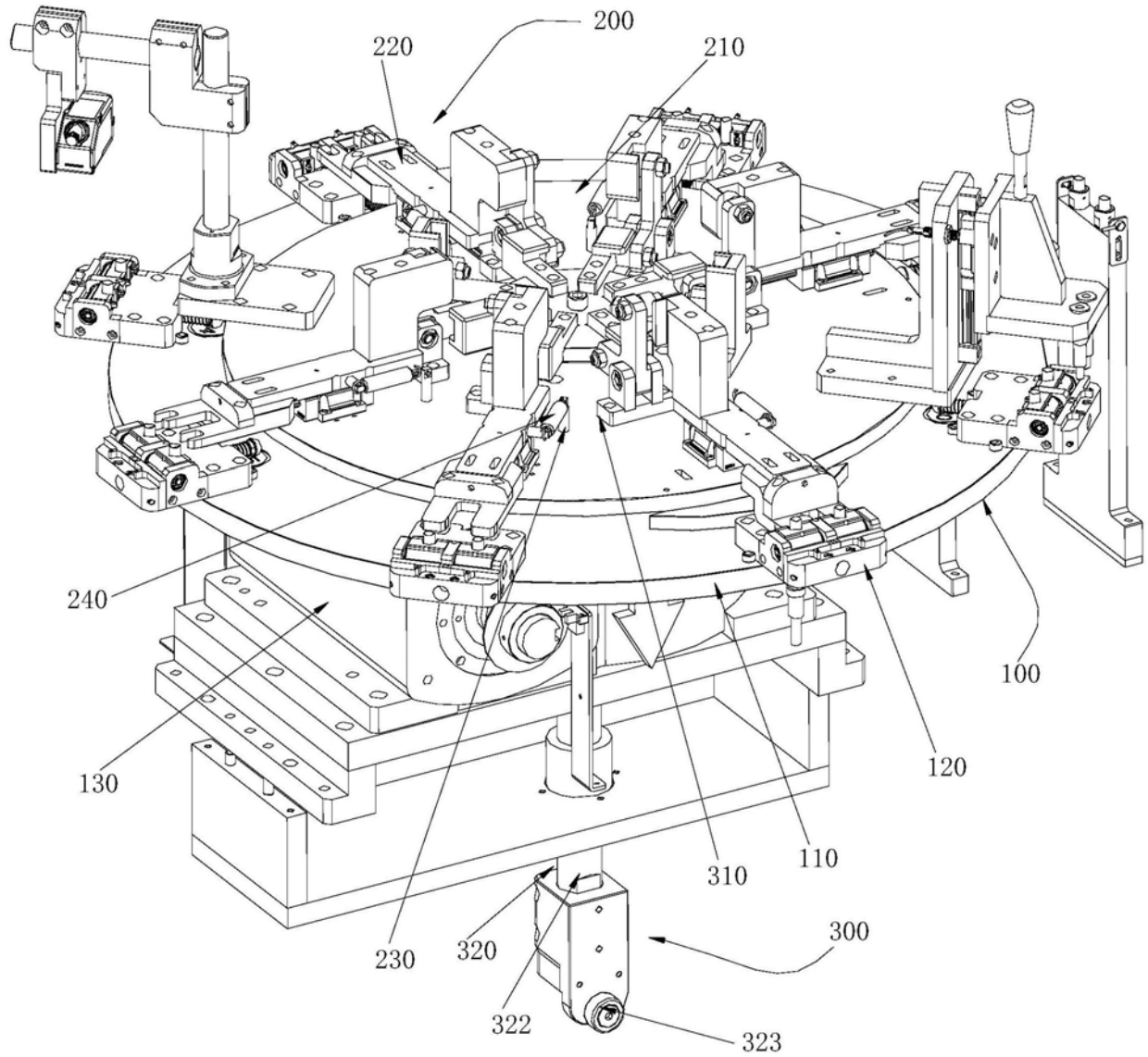


图1

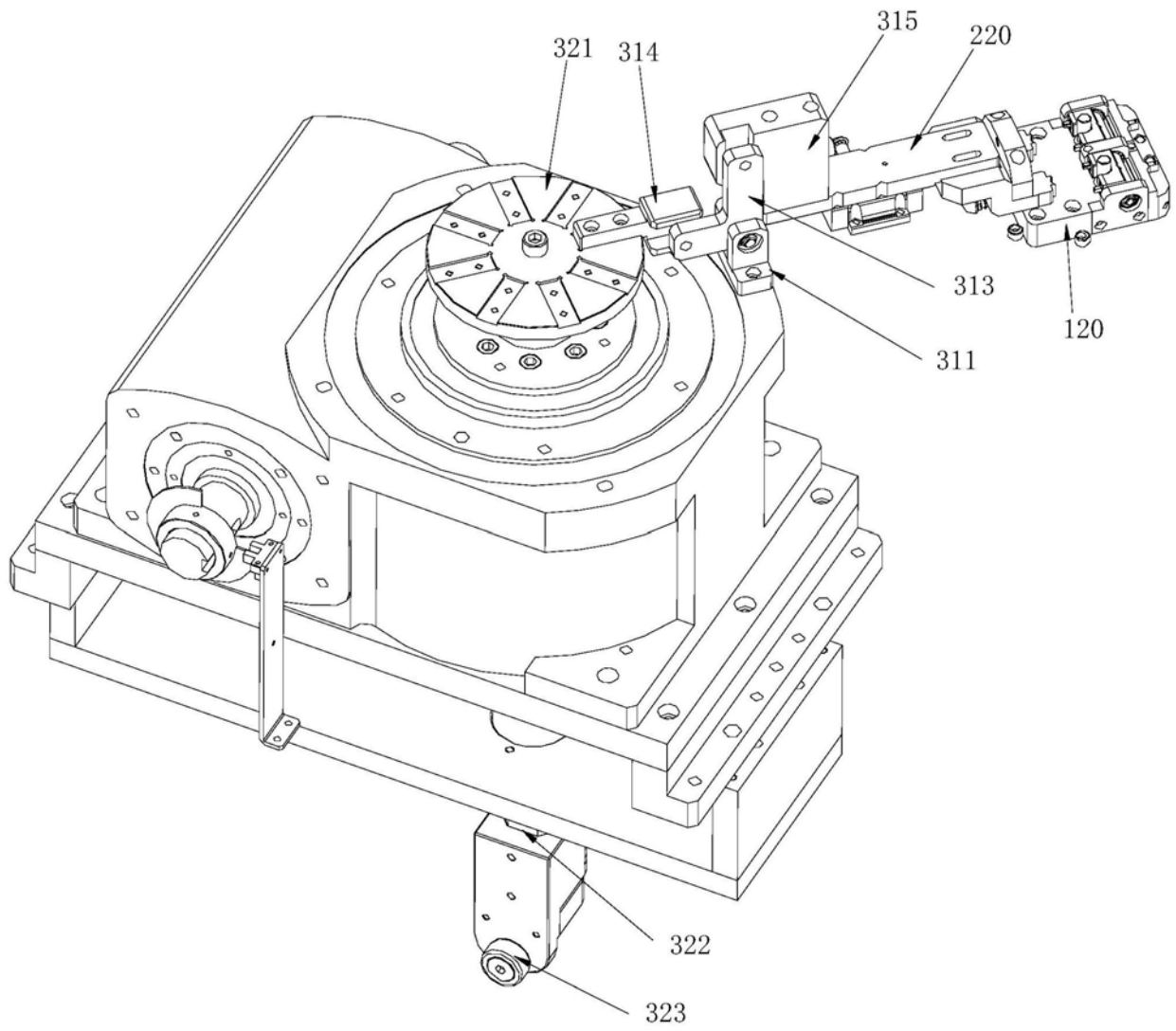


图2

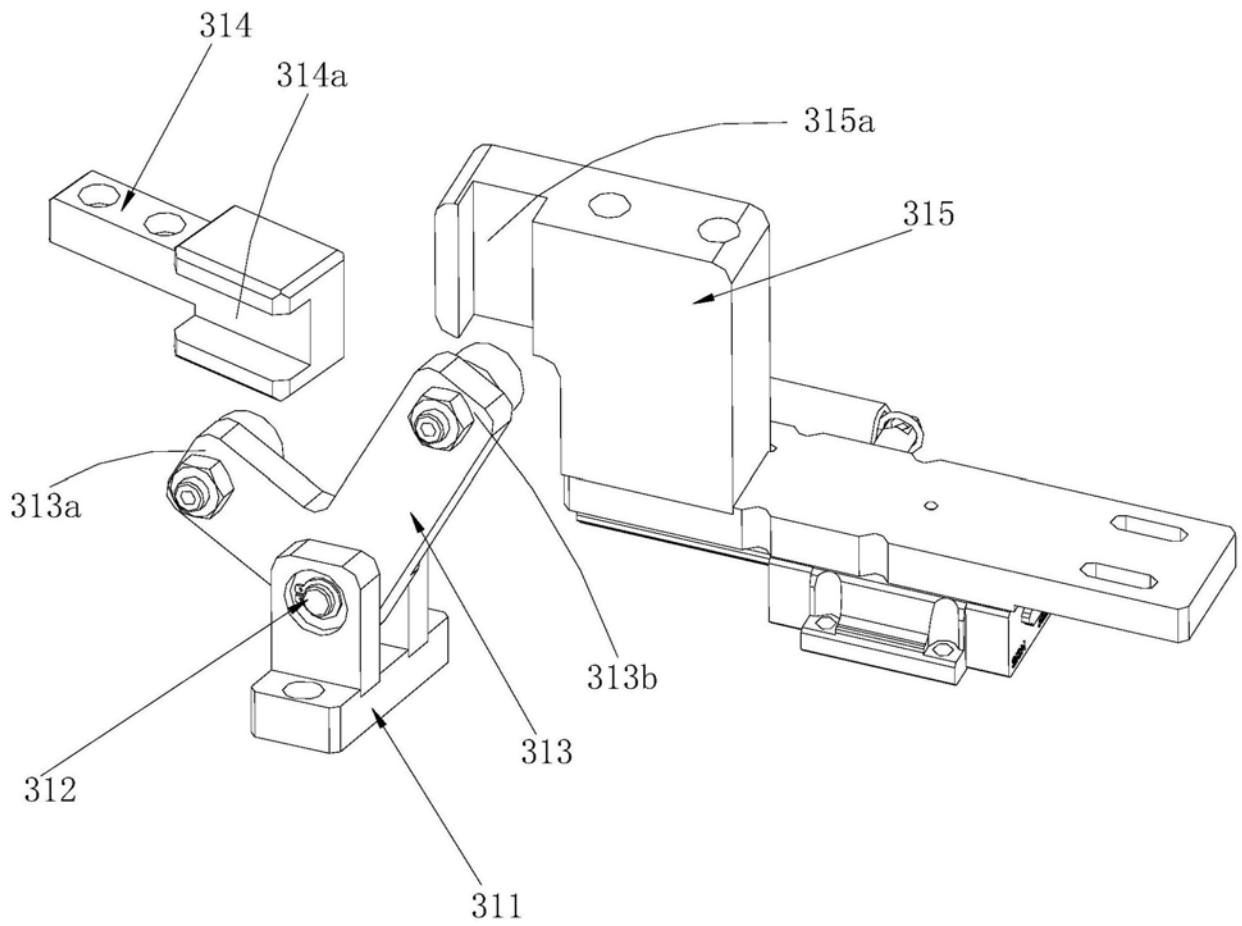


图3