



(21) 申请号 202322257119.4

(22) 申请日 2023.08.22

(73) 专利权人 威都能源科技有限公司

地址 264200 山东省威海市沈阳路-102号

(72) 发明人 张海亮 方婷婷

(74) 专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务

所(普通合伙) 37260

专利代理师 龙军波

(51) Int. Cl.

H01L 31/18 (2006.01)

H01L 21/677 (2006.01)

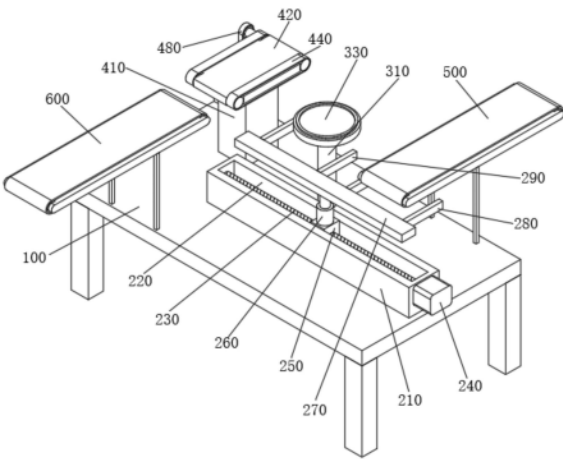
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置

(57) 摘要

本实用新型属于太阳能光伏电池片生产装置技术领域,具体为一种用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置,包括底座,底座的上表面分别设置有转移部件、换向部件、输送部件、第一传递部件和第二传递部件,转移部件包括平板,平板的底部与底座的上表面固定连接,平板的顶部开设有滑槽,滑槽的内部水平转动连接有丝杆,平板的侧壁水平安装有第一电机,第一电机的输出端贯穿平板与丝杆的一端固定连接,丝杆的圆周面螺纹连接有滑块,滑块的顶部竖直固定连接气缸。本实用新型通过设置的转移部件和换向部件,可实现电池片在传输过程中所需的特定传输位置和传输方向,对电池片进行90度转向,完成电池片的长短边互换,从而便于对电池片进行传送。



1. 一种用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置,包括底座(100),其特征在于:所述底座(100)的上表面分别设置有转移部件(200)、换向部件(300)、输送部件(400)、第一传递部件(500)和第二传递部件(600),所述转移部件(200)包括平板(210),所述平板(210)的底部与所述底座(100)的上表面固定连接,所述平板(210)的顶部开设有滑槽(220),所述滑槽(220)的内部水平转动连接有丝杆(230),所述平板(210)的侧壁水平安装有第一电机(240),所述第一电机(240)的输出端贯穿所述平板(210)与所述丝杆(230)的一端固定连接,所述丝杆(230)的圆周面螺纹连接有滑块(250),所述滑块(250)的顶部竖直固定连接有气缸(260),所述气缸(260)的输出端水平固定连接有移动板(270),所述移动板(270)的前侧壁水平固连接有第一转移杆(280),所述移动板(270)的前侧壁水平固连接有第二转移杆(290),所述第二转移杆(290)位于所述第一转移杆(280)的左侧,所述第一转移杆(280)和所述第二转移杆(290)的数量均为两个。

2. 如权利要求1所述的用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置,其特征在于:所述换向部件(300)包括转杆(310),所述转杆(310)的底部与所述底座(100)的上表面转动连接,所述底座(100)的底部竖直固定连接第二电机(320),所述第二电机(320)的输出端贯穿所述底座(100)与所述转杆(310)的底部固定连接,所述转杆(310)的顶部水平固定连接转盘(330),所述转盘(330)的上表面设置防滑圈(340)。

3. 如权利要求2所述的用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置,其特征在于:所述输送部件(400)包括支座(410),所述支座(410)的底部与所述底座(100)的上表面固定连接,所述支座(410)的顶部水平固定连接有平台(420),所述平台(420)的前后两端均水平转动连接有转轴(430),两个所述转轴(430)的端部之间安装有传送带(440),所述转轴(430)的端部固定连接从动转轮(450)。

4. 如权利要求3所述的用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置,其特征在于:所述支座(410)的上表面水平固定连接第三电机(460),所述第三电机(460)的输出端固定连接主动转轮(470),所述主动转轮(470)与所述从动转轮(450)之间安装有皮带(480)。

5. 如权利要求1所述的用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置,其特征在于:所述输送部件(400)、所述换向部件(300)和所述第一传递部件(500)从左向右依次均匀设置在所述底座(100)的上表面,所述转移部件(200)设置在所述底座(100)上表面的中心,所述第二传递部件(600)与所述输送部件(400)相对于所述转移部件(200)前后对称设置。

6. 如权利要求3所述的用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置,其特征在于:所述平台(420)、所述转盘(330)和所述第一传递部件(500)的直径相同,两个所述第一转移杆(280)之间的距离和两个所述第二转移杆(290)之间的距离相等,两个第一转移杆(280)之间的距离大于所述转盘(330)的直径,相靠近的所述第一转移杆(280)与所述第二转移杆(290)之间的距离小于所述转盘(330)和所述第一传递部件(500)之间的距离。

一种用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能光伏电池片生产设备技术领域,具体为一种用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置。

背景技术

[0002] 电池片是光伏发电的核心部件,其技术路线和工艺水平直接影响光伏组件的发电效率和使用寿命。光伏电池片位于光伏产业链中游,是通过将单/多晶硅片加工处理得到的可以将太阳的光能转化为电能的半导体薄片。从电池片的必要性来看,光伏发电的原理来自于半导体的光电效应,通过光照使不均匀半导体或半导体与金属结合的不同部位之间产生电位差,是由光子(光波)转化为电子、光能量转化为电能量后形成电压和电流的过程。

[0003] 目前,在电池片工艺制程中,电池片需流经各工站进行工艺处理,为了能对接处于不同位置的各工站,往往需要进行分料和合料等调整,因此,传输线需具有更多功能以满足特定的传输位置和传输方向。同时,电池片多为长方形,分长边和短边,为缩短一些工艺对接设备的宽度,有时需要电池片变换长短边方向。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置,通过设置的转移部件和换向部件,可实现电池片在传输过程中所需的特定传输位置和传输方向,对电池片进行90度转向,完成电池片的长短边互换,从而便于对电池片进行传送。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置,包括底座,所述底座的上表面分别设置有转移部件、换向部件、输送部件、第一传递部件和第二传递部件,所述转移部件包括平板,所述平板的底部与所述底座的上表面固定连接,所述平板的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内部水平转动连接有丝杆,所述平板的侧壁水平安装有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿所述平板与所述丝杆的一端固定连接,所述丝杆的圆周面螺纹连接有滑块,所述滑块的顶部竖直固定连接有气缸,所述气缸的输出端水平固定连接有移动板,所述移动板的前侧壁水平固连接有第一转移杆,所述移动板的前侧壁水平固连接有第二转移杆,所述第二转移杆位于所述第一转移杆的左侧,所述第一转移杆和所述第二转移杆的数量均为两个。

[0006] 可选地,所述换向部件包括转杆,所述转杆的底部与所述底座的上表面转动连接,所述底座的底部竖直固定连接第二电机,所述第二电机的输出端贯穿所述底座与所述转杆的底部固定连接,所述转杆的顶部水平固定连接有转盘,所述转盘的上表面设置防滑圈。

[0007] 可选地,所述输送部件包括支座,所述支座的底部与所述底座的上表面固定连接,所述支座的顶部水平固定连接有平台,所述平台的前后两端均水平转动连接有转轴,两个所述转轴的端部之间安装有传送带,所述转轴的端部固定连接从动转轮。

[0008] 可选地,所述支座的上表面水平固定连接第三电机,所述第三电机的输出端固定连接主动转轮,所述主动转轮与所述从动转轮之间安装有皮带。

[0009] 可选地,所述输送部件、所述换向部件和所述第一传递部件从左向右依次均匀设置在所述底座的上表面,所述转移部件设置在所述底座上表面的中心,所述第二传递部件与所述输送部件相对于所述转移部件前后对称设置。

[0010] 可选地,所述平台、所述转盘和所述第一传递部件的直径相同,两个所述第一转移杆之间的距离和两个所述第二转移杆之间的距离相等,两个第一转移杆之间的距离大于所述转盘的直径,相靠近的所述第一转移杆与所述第二转移杆之间的距离小于所述转盘和所述第一传递部件之间的距离。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、本实用新型设置有转移部件和换向部件,第一电机和气缸相互配合,能够使第一转移杆将第一传递部件上的电池片转运至转盘的上表面,第二转移杆将转盘上表面转向后的电池片转运至平台上,第二电机启动,第二电机的输出端带动转杆转动,转杆将通过转盘和防滑圈带动电池片进行90度转向,完成电池片长短边的互换;防滑圈提高了转向时的稳定性,本实用新型可实现电池片在传输过程中所需的特定传输位置和传输方向,对电池片进行90度转向,完成电池片的长短边互换,从而便于对电池片进行传送。

[0013] 2、本实用新型设置有输送部件,第三电机启动,第三电机的输出端带动主动转轮转动,主动转轮通过皮带和从动转轮带动转轴转动,转轴带动传送带转动,从而将转向后的电池片输送至第二传递部件的上表面,从而保证传送的连续性。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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,下面描述中的附图仅仅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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型的主视整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的仰视整体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的俯视整体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的右视整体结构示意图。

[0019] 图中:100、底座;200、转移部件;210、平板;220、滑槽;230、丝杆;240、第一电机;250、滑块;260、气缸;270、移动板;280、第一转移杆;290、第二转移杆;300、换向部件;310、转杆;320、第二电机;330、转盘;340、防滑圈;400、输送部件;410、支座;420、平台;430、转轴;440、传送带;450、从动转轮;460、第三电机;470、主动转轮;480、皮带;500、第一传递部件;600、第二传递部件。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可

以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0022] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 参照图1-4,现对本实用新型实施例提供的一种用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置进行说明。一种用于太阳能光伏电池片生产的换向旋转装置,包括底座100、转移部件200、换向部件300、输送部件400、第一传递部件500和第二传递部件600。

[0025] 输送部件400、换向部件300和第一传递部件500从左向右依次均匀设置在底座100的上表面,转移部件200设置在底座100上表面的中心,第二传递部件600与输送部件400相对于转移部件200前后对称设置。

[0026] 转移部件200用于对电池片进行转运,将第一传递部件500输送过来的电池片转移至转盘330上,经过转盘330的旋转换向后,再将电池片转移至输送部件400上,具体的,转移部件200包括平板210,平板210的底部与底座100的上表面固定连接,平板210的顶部开设有滑槽220,滑槽220的内部水平转动连接有丝杆230,平板210的侧壁水平安装有第一电机240,第一电机240的输出端贯穿平板210与丝杆230的一端固定连接,丝杆230的圆周面螺纹连接有滑块250,滑块250的顶部竖直固定连接有气缸260,气缸260的输出端水平固定连接移动板270,移动板270的前侧壁水平固定连接有第一转移杆280,移动板270的前侧壁水平固定连接有第二转移杆290,第二转移杆290位于第一转移杆280的左侧,第一转移杆280和第二转移杆290的数量均为两个,具体使用时,气缸260的输出端通过移动板270带动第一转移杆280和第二转移杆290竖直向上移动,第一转移杆280将第一传递部件500上表面的第一块电池片抬起,然后启动第一电机240,第一电机240的输出端带动丝杆230转动,丝杆230使滑块250在滑槽220的作用下水平向左移动,从而使滑块250通过气缸260、移动板270和第一转移杆280带动第一块电池片移动至转盘330的上方,气缸260的输出端带动第一转移杆280下降,将第一块电池片放置在转盘330上的防滑圈340表面,接着第一电机240反转,使滑块250带动第一转移杆280回到第一传递部件500的下方,第二转移杆290移动至转盘330的下方,气缸260的输出端带动第一转移杆280和第二转移杆290同时上升,第一转移杆280将第二块电池片抬起,第二转移杆290将第一块电池片抬起,然后第一电机240正转,第一电机240的输出端通过滑块250带动第二转移杆290移动至平台420的正上方、第一转移杆280移动至转盘330的正上方,接着气缸260的输出端竖直向下移动,带动第二转移杆290将第一块电池片放置在平台420上的传送带440表面、第一转移杆280将第二块电池片放置在转盘330的上表面,依次重复上述操作。

[0027] 换向部件300用于带动电池片进行90度水平旋转,根据需要将电池片的长短边进行互换,具体的,换向部件300包括转杆310,转杆310的底部与底座100的上表面转动连接,底座100的底部竖直固定连接第二电机320,第二电机320的输出端贯穿底座100与转杆

310的底部固定连接,转杆310的顶部水平固定连接有转盘330,转盘330的上表面设置防滑圈340,具体使用时,第二电机320启动,第二电机320的输出端带动转杆310转动,转杆310通过转盘330和防滑圈340带动电池片进行90度转向,完成电池片长短边的互换;防滑圈340提高了转向时的稳定性。

[0028] 输送部件400用于将换向后的电池片输送至第二传递部件600上,从而保证传送的连续性,具体的,输送部件400包括支座410,支座410的底部与底座100的上表面固定连接,支座410的顶部水平固定连接有平台420,平台420的前后两端均水平转动连接有转轴430,两个转轴430的端部之间安装有传送带440,转轴430的端部固定连接有从动转轮450,支座410的上表面水平固定连接有第三电机460,第三电机460的输出端固定连接有主动转轮470,主动转轮470与从动转轮450之间安装有皮带480,具体使用时,第三电机460启动,第三电机460的输出端带动主动转轮470转动,主动转轮470通过皮带480和从动转轮450带动转轴430转动,转轴430带动传送带440转动,从而将转向后的电池片输送至第二传递部件600的上表面。

[0029] 第一传递部件500和第二传递部件600均用于传递电池片。

[0030] 平台420、转盘330和第一传递部件500的直径相同,两个第一转移杆280之间的距离和两个第二转移杆290之间的距离相等,两个第一转移杆280之间的距离大于转盘330的直径,相靠近的第一转移杆280与第二转移杆290之间的距离小于转盘330和第一传递部件500之间的距离,其中,平台420、转盘330、第一传递部件500和第二传递部件600处于同一水平高度。

[0031] 本实用新型通过设置转移部件200和换向部件300,可实现电池片在传输过程中所需要的特定传输位置和传输方向,对电池片进行90度转向,完成电池片的长短边互换,从而便于对电池片进行传送;设置的输送部件400,可将换向后的电池片输送至第二传递部件600上,从而保证了传送的连续性。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

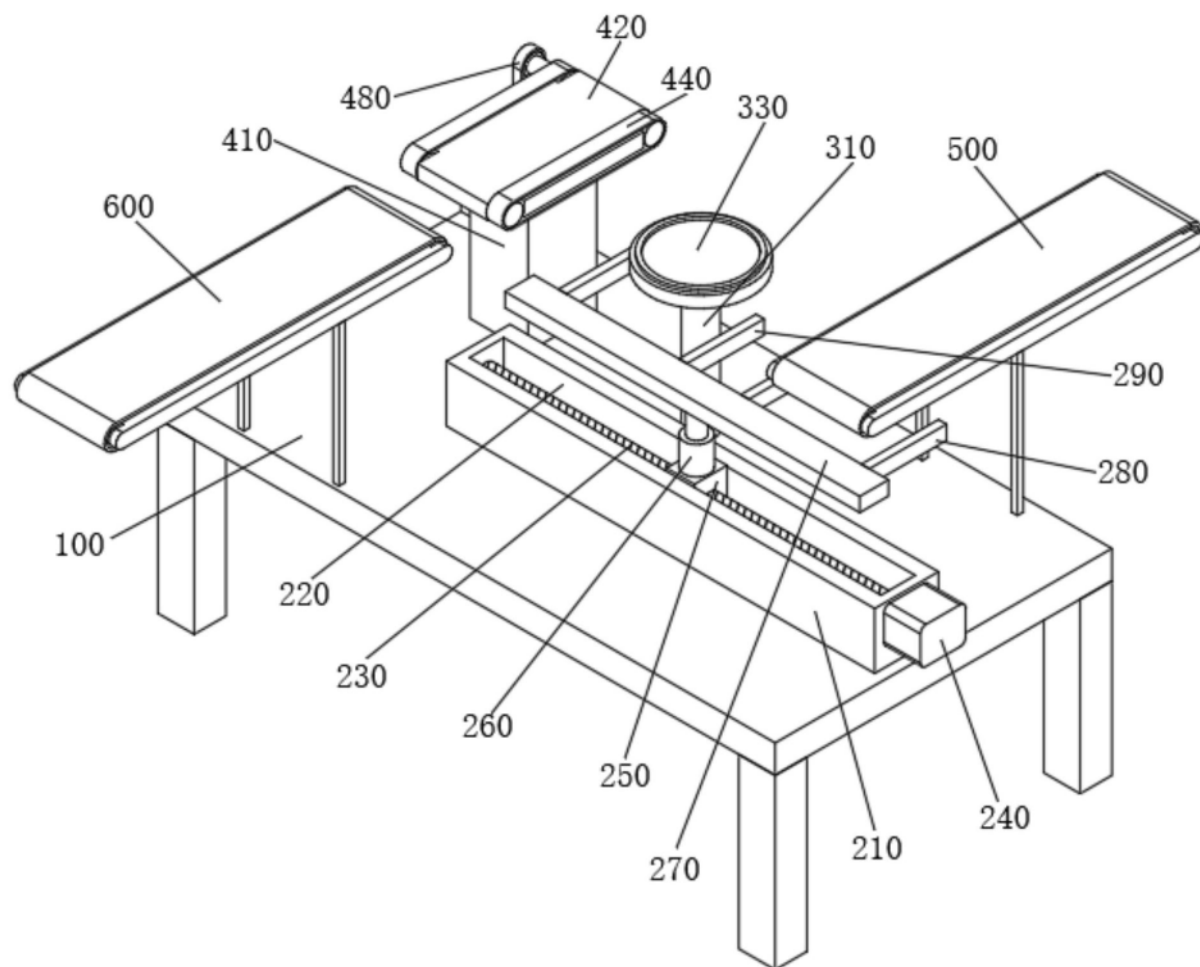


图1

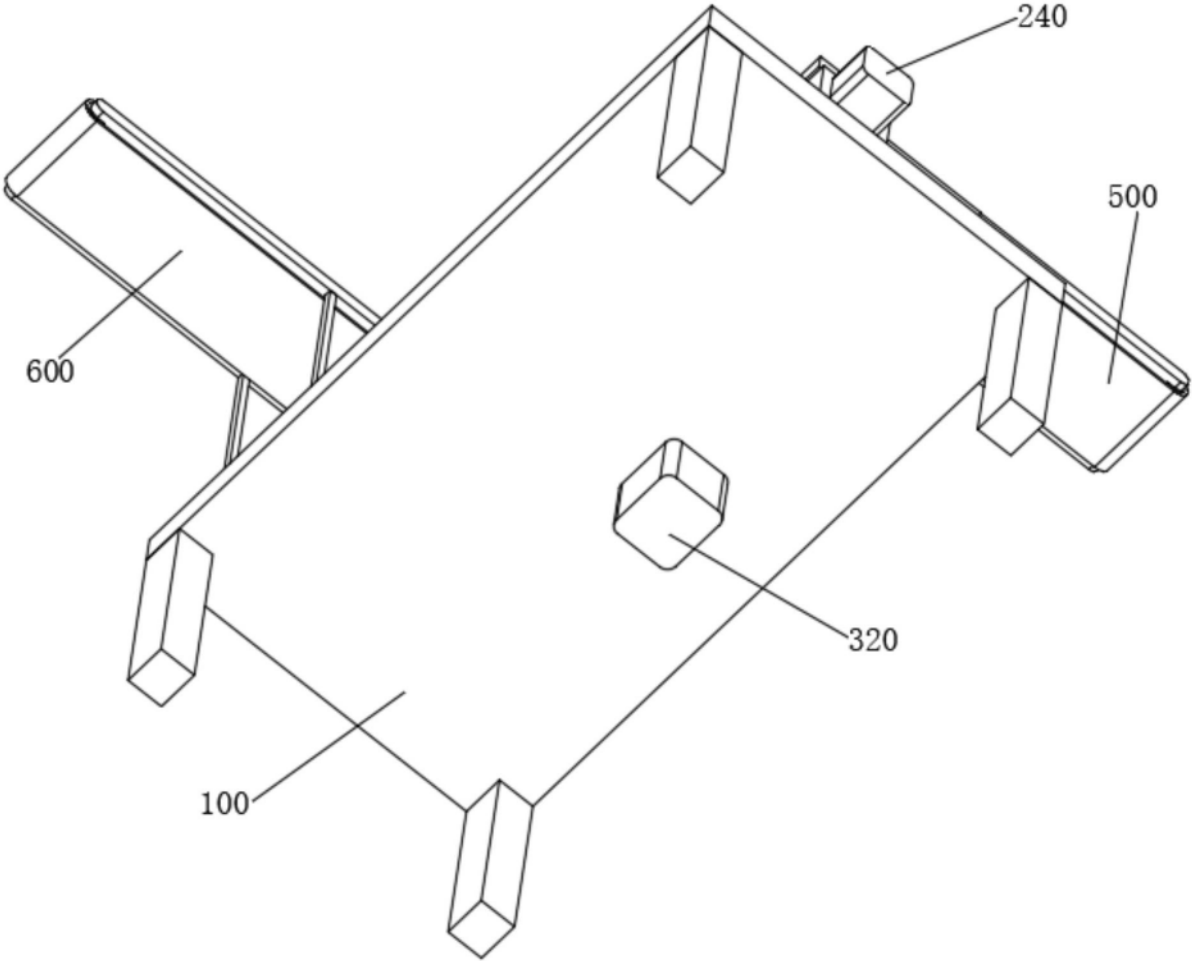


图2

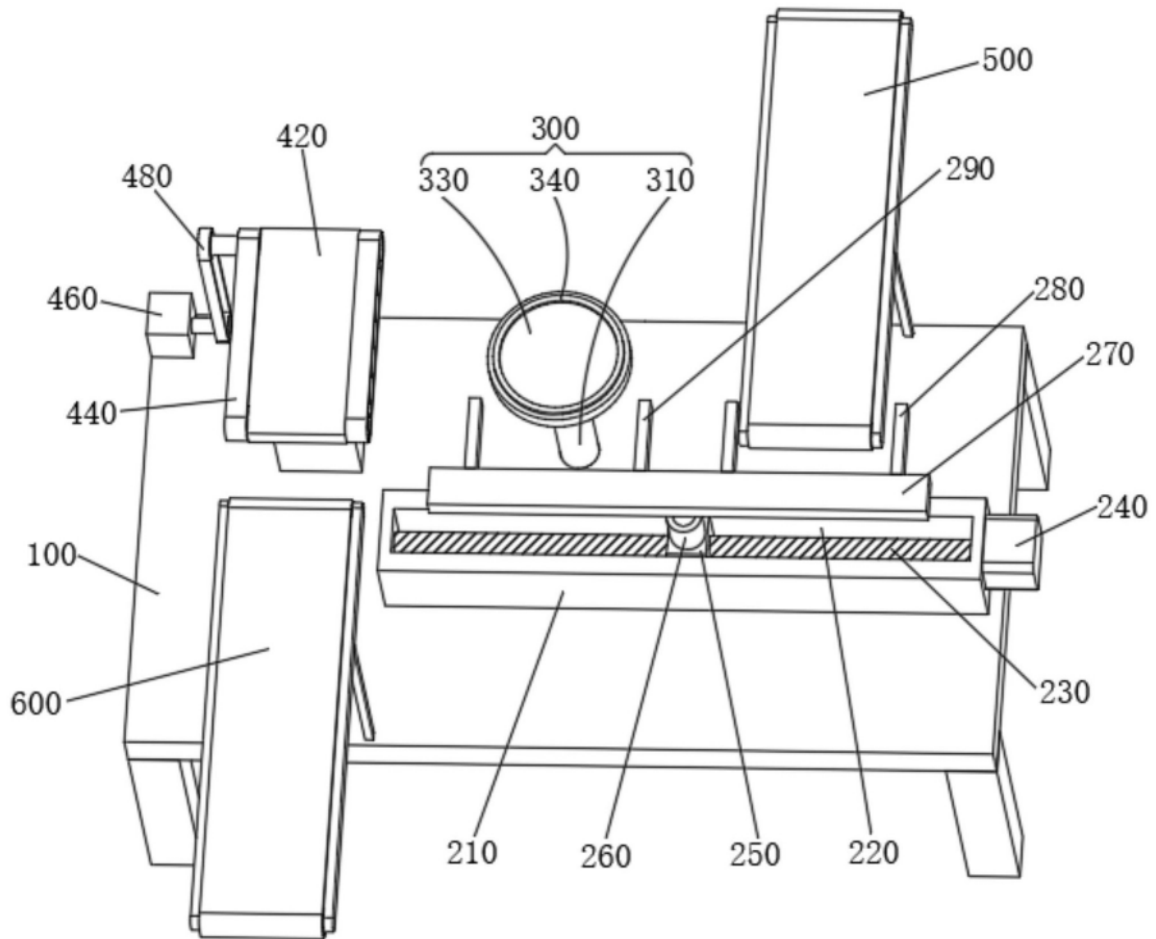


图3

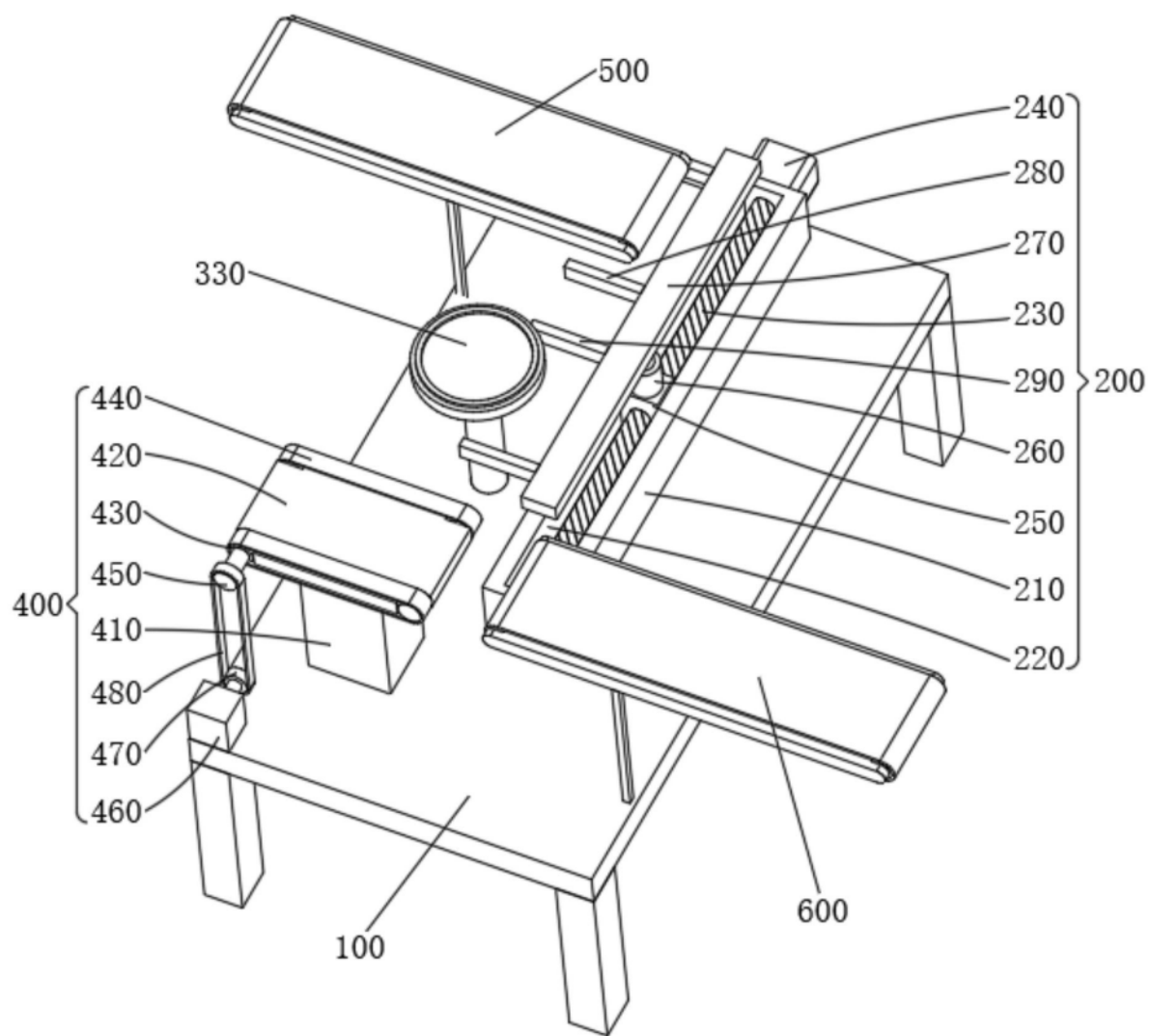


图4