



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108689111 A

(43)申请公布日 2018.10.23

(21)申请号 201810643221.9

(22)申请日 2018.06.21

(71)申请人 东莞市冠佳电子有限公司  
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇莆心湖  
浦龙工业区莆田路7号

(72)发明人 翟保利

(74)专利代理机构 东莞恒成知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44412

代理人 邓燕

(51) Int. Cl.

B65G 47/04(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

B65G 47/57(2006.01)

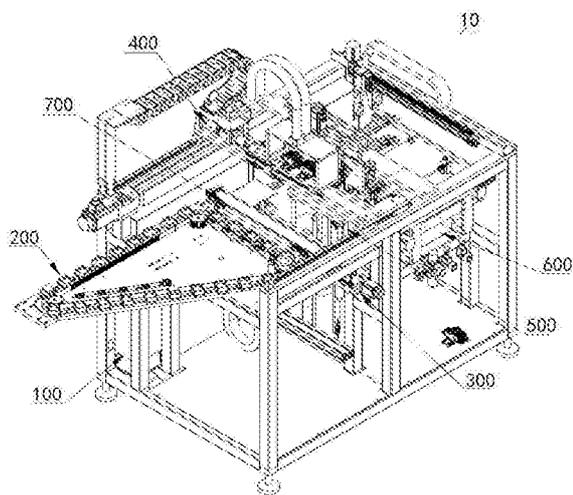
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54)发明名称

一种电源适配器测试用自动上料设备

(57)摘要

本发明涉及自动化设备技术领域,具体涉及一种电源适配器测试用自动上料设备,包括机架,设置于机架一侧的上料缓存机构,设置于机架靠近上料缓存机构的视觉定位检测机构,设置于机架传动于上料缓存机构上方的产品抓取机构,设置机架位于产品抓取机构下方的升降旋转输送机构,设置于机架位于升降旋转输送机构一侧的送料机构;本发明采用全自动上料方式将电源头进行上料,在上料过程中依次通过检测、取料、插拔、旋转和送料,整体工作效率高,稳定性好,自动化程度高。



1. 一种电源适配器测试用自动上料设备,其特征在于:包括机架,设置于机架一侧的上料缓存机构,设置于机架靠近上料缓存机构的视觉定位检测机构,设置于机架传动于上料缓存机构上方的产品抓取机构,设置机架位于产品抓取机构下方的升降旋转输送机构,设置于机架位于升降旋转输送机构一侧的送料机构。

2. 根据权利要求1所述的一种电源适配器测试用自动上料设备,其特征在于:所述上料缓存机构包括工作台,设置于工作台的若干同步导向轮,同步导向轮传动连接有传送带,传送带上固定有载具,至少两组的同步导向轮驱动连接有驱动组件,所述传送带与同步导向轮同步传动相连,所述工作台靠近传送带一侧设置有传动导轨,所述载具与传送带相连接于传动导轨,所述传动导轨靠近同步导向轮位置设有弯槽,所述工作台设有用于将载具定位的定位组件。

3. 根据权利要求2所述的一种电源适配器测试用自动上料设备,其特征在于:所述传送带一面开设有凹槽,所述载具设有连接轴与凹槽固定卡接,所述传送带驱动载具传动;所述载具包括底板和固定安装在底板表面的放置座,所述底板一侧设有卡接座,所述连接轴安装于卡接座,通过卡接座与凹槽固定卡接相连,所述卡接座包括与架设于底板的摆动轴,通过摆动轴与底板铰接的连接块,所述连接轴固定于连接块。

4. 根据权利要求3所述的一种电源适配器测试用自动上料设备,其特征在于:所述传动导轨开设有传动槽,所述载具底面安装有导向辊轮,所述传送带驱动载具通过导向辊轮传动于传动槽;所述定位组件安装于工作台背离传动导轨一面,并且设置有两组,其包括与工作台固定相连的安装座,固定安装在安装座的滑台气缸,与滑台气缸驱动相连的定位板,所述定位板上垂立有定位轴。

5. 根据权利要求1所述的一种电源适配器测试用自动上料设备,其特征在于:所述视觉定位检测机构包括定位纵向模组,传动设置于定位纵向模组的定位垂直模组,设置于定位垂直模组上部用于视觉定位检测的检测模组,所述检测模组包括与定位垂直模组固定相连的安装连接架,设置于安装连接架的检测摄像头,所述检测摄像头至少设置有两组,至少两组检测摄像头的镜头为反向设置。

6. 根据权利要求5所述的一种电源适配器测试用自动上料设备,其特征在于:所述安装连接架上部罩设有保护罩,所述保护罩罩设与检测摄像头,所述安装连接架开表面开设有直槽,所述直槽上活动安装有连接座,所述检测摄像头固定安装于连接座,所述检测摄像头两侧设置有光源组件,所述光源组件包括调节座和光源座,所述调节座可调节安装于连接架,所述光源座安装在连接架。

7. 根据权利要求1所述的一种电源适配器测试用自动上料设备,其特征在于:所述产品抓取机构包括底座,所述底座表面设置有取料纵向模组,所述取料纵向模组传动设置有取料传动座,所述取料传动座一侧设有取料垂直模组,所述取料垂直模组传动设置有连接框架,所述连接框架上设置有若干组用于抓取插拔产品的取料组件,所述连接框架设置有取料导轨,若干组取料组件设置于取料导轨,每组取料组件单独设有Z轴驱动模组和Y轴驱动模组驱动相连;所述取料组件包括位置移动座,设置于位置移动座的滑台驱动座,与滑台驱动座驱动相连的取料气爪,所述取料气爪驱动部安装有夹爪,所述夹爪设置有若干个,每个夹爪对应夹持产品一面设置有防滑垫;所述移动座包括与Y轴驱动模组驱动相连的Y轴连接部,设置于Y轴连接部的Z轴导轨,设置于Z轴导轨的Z轴连接部,所述Z轴驱动模组安装于Y轴连

接部与Z轴连接部驱动相连,所述滑台驱动座安装于Z轴连接部,所述Z轴驱动模组和Y轴驱动模组均为步进电机设置,Y轴驱动模组驱动取料组件沿取料导轨传动,所述Z轴驱动模组驱动Z轴连接部沿Z轴导轨传动。

8. 根据权利要求1所述的一种电源适配器测试用自动上料设备,其特征在于:所述升降旋转输送机构包括基座,可升降传动于基座的升降组件,所述升降组件表面设置有旋转组件,所述旋转组件驱动连接有传送组件,所述机架位于传送组件上机架设有治具定位模组;所述升降组件包括升降驱动部件,与升降驱动部件驱动相连的传动丝杆,用于导向传动的导杆,与导杆和传动丝杆相连的升降安装板,所述升降驱动部件为伺服电机,其设置于基座底面,并且升降驱动部件驱动端设置有第一同步轮,所述传动丝杆设有两条,两条传动丝杆均连接有第二同步轮,所述第一同步轮与第二同步轮直接设置同步带驱动相连,所述旋转组件包括安装于升降安装板的分割器,设置于升降安装板与分割器驱动相连的旋转驱动电机,旋转驱动电机驱动分割器带动传送组件旋转,传送组件包括与旋转组件驱动相连的旋转板,架设于旋转板两侧的传送连接架,所述传送连接架两侧设置有输送带,输送带驱动连接有传送驱动电机,进一步改进是,所述传送连接架安装有到位传感器。

9. 根据权利要求1所述的一种电源适配器测试用自动上料设备,其特征在于:所述送料机构包括送料支撑座,架设于送料支撑座的至少两层送料架,所述送料架设有送料皮带和送料板,所述送料板一侧设有送料定位组;所述机架对应送料板架设有条码扫描组,所述条码扫描组件包括扫描传动座和传动设置于扫描驱动座的扫描头,所述扫描头对应于送料板。

10. 根据权利要求1所述的一种电源适配器测试用自动上料设备,其特征在于:所述机架靠近上料缓存机构一侧设置有不良品输送组件,所述不良品输送组件包括回收输送部和运输部,所述回收输送部与运输部相连,所述回收输送部横向架设于机架,所述运输部纵向架设于机架侧面。

## 一种电源适配器测试用自动上料设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,特别是涉及一种电源适配器测试用自动上料设备。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们对电子产品的质量要求越来越高,为了提高电子产品的出厂质量,在出厂前需要对电子产品进行老化测试。现有技术中,对电子产品进行老化测试时,进料时一般通过手工将上个工位的产品通过皮带传送的测试流程,其中所有老化及测试环节均由人工来操作,先是由作业人员逐一将产品放到老化治具形成老化电子件,然后将老化电子件放入老化测试架的老化放置位内进行老化,老化完成后再将老化电子件人工取出进行的进行各种性能的测试,测试完成后出料时,逐一将老化电子件放回皮带并运送到下一个工位。显然,这种生产流程中,所有的老化以及测试工位都靠人工操作,占用大量人力资源,存在人员发生工伤的安全隐患,而且产品在老化及测试工位拿放多次,限制了产能的提高,不仅效率低而且产品质量不稳定,无法满足大批量的产品测试需求。

[0003] 现有技术中,中国专利申请号为201711329770.0,公开了一种自动化上料设备及自动化流水线,以提高产品上料过程中的自动化程度,从而提高产品分装过程中的效率和安全性。该自动化上料设备,包括依次连接的贴标机构、缓存组件和至少一条输送线,其中,所述输送线靠近所述缓存组件一端设置有分拣组件,用于抓取所述缓存组件的产品并放入所述输送线;所述输送线上设置有翻转移载组件,用于翻转所述输送线上的产品;且每条输送线对应设置有抓取装置和检测装置;其存在的不足之处在于,结构复杂,不能在一个机构上同时完成多个动作,整体工作效率低,稳定性较差。

### 发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种采用全自动上料方式将电源头进行上料,在上料过程中依次通过检测、取料、插拔、旋转和送料,整体工作效率高,稳定性好,自动化程度高的电源适配器测试用自动上料设备。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:一种电源适配器测试用自动上料设备,包括机架,设置于机架一侧的上料缓存机构,设置于机架靠近上料缓存机构的视觉定位检测机构,设置于机架传动于上料缓存机构上方的产品抓取机构,设置机架位于产品抓取机构下方的升降旋转输送机构,设置于机架位于升降旋转输送机构一侧的送料机构。

[0006] 对上述方案的进一步改进为,所述上料缓存机构包括工作台,设置于工作台的若干同步导向轮,同步导向轮传动连接有传送带,传送带上固定有载具,至少两组的同步导向轮驱动连接有驱动组件,所述传送带与同步导向轮同步传动相连,所述工作台靠近传送带一侧设置有传动导轨,所述载具与传送带相连传动于传动导轨,所述传动导轨靠近同步导向轮位置设有弯槽,所述工作台设有用于将载具定位的定位组件。

[0007] 对上述方案的进一步改进为,所述传送带一面开设有凹槽,所述载具设有连接轴

与凹槽固定卡接,所述传送带驱动载具传动;所述载具包括底板和固定安装在底板表面的放置座,所述底板一侧设有卡接座,所述连接轴安装于卡接座,通过卡接座与凹槽固定卡接相连,所述卡接座包括与架设于底板的摆动轴,通过摆动轴与底板铰接的连接块,所述连接轴固定于连接块。

[0008] 对上述方案的进一步改进为,所述传动导轨开设有传动槽,所述载具底面安装有导向辊轮,所述传送带驱动载具通过导向辊轮传动于传动槽;所述定位组件安装于工作台背离传动导轨一面,并且设置有两组,其包括与工作台固定相连的安装座,固定安装在安装座的滑台气缸,与滑台气缸驱动相连的定位板,所述定位板上垂立有定位轴。

[0009] 对上述方案的进一步改进为,所述视觉定位检测机构包括定位纵向模组,传动设置于定位纵向模组的定位垂直模组,设置于定位垂直模组上部用于视觉定位检测的检测模组,所述检测模组包括与定位垂直模组固定相连的连接架,设置于连接架的检测摄像头,所述检测摄像头至少设置有两组,至少两组检测摄像头的镜头为反向设置。

[0010] 对上述方案的进一步改进为,所述连接架上部罩设有保护罩,所述保护罩罩设与检测摄像头,所述连接架开表面开设有直槽,所述直槽上活动安装有连接座,所述检测摄像头固定安装于连接座,所述检测摄像头两侧设置有光源组件,所述光源组件包括调节座和光源座,所述调节座可调节安装于连接架,所述光源座安装在连接架。

[0011] 对上述方案的进一步改进为,所述产品抓取机构包括底座,所述底座表面设置有取料纵向模组,所述取料纵向模组传动设置有取料传动座,所述取料传动座一侧设有取料垂直模组,所述取料垂直模组传动设置有连接框架,所述连接框架上设置有若干组用于抓取插拔产品的取料组件,所述连接框架设置有取料导轨,若干组取料组件设置于取料导轨,每组取料组件单独设有Z轴驱动模组和Y轴驱动模组驱动相连;所述取料组件包括位置移动座,设置于位置移动座的滑台驱动座,与滑台驱动座驱动相连的取料气爪,所述取料气爪驱动部安装有夹爪,所述夹爪设置有若干个,每个夹爪对应夹持产品一面设置有防滑垫;所述移动座包括与Y轴驱动模组驱动相连的Y轴连接部,设置于Y轴连接部的Z轴导轨,设置于Z轴导轨的Z轴连接部,所述Z轴驱动模组安装于Y轴连接部与Z轴连接部驱动相连,所述滑台驱动座安装于Z轴连接部,所述Z轴驱动模组和Y轴驱动模组均为步进电机设置,Y轴驱动模组驱动取料组件沿取料导轨传动,所述Z轴驱动模组驱动Z轴连接部沿Z轴导轨传动。

[0012] 对上述方案的进一步改进为,所述升降旋转输送机构包括基座,可升降传动于基座的升降组件,所述升降组件表面设置有旋转组件,所述旋转组件驱动连接有传送组件,所述机架位于传送组件上班架设有治具定位模组;所述升降组件包括升降驱动部件,与升降驱动部件驱动相连的传动丝杆,用于导向传动的导杆,与导杆和传动丝杆相连的升降安装板,所述升降驱动部件为伺服电机,其设置于基座底面,并且升降驱动部件驱动端设置有第一同步轮,所述传动丝杆设有两条,两条传动丝杆均连接有第二同步轮,所述第一同步轮与第二同步轮直接设置同步带驱动相连,所述旋转组件包括安装于升降安装板的分割器,设置于升降安装板与分割器驱动相连的旋转驱动电机,旋转驱动电机驱动分割器带动传送组件旋转,传送组件包括与旋转组件驱动相连的旋转板,架设于旋转板两侧的传送连接架,所述传送连接架两侧设置有输送带,输送带驱动连接有传送驱动电机,进一步改进是,所述传送连接架安装有到位传感器。

[0013] 对上述方案的进一步改进为,所述送料机构包括送料支撑座,架设于送料支撑座

的至少两层送料架,所述送料架设有送料皮带和送料板,所述送料板一侧设有送料定位组;所述机架对应送料板架设有条码扫描组,所述条码扫描组件包括扫描传动座和传动设置于扫描驱动座的扫描头,所述扫描头对应于送料板。

[0014] 对上述方案的进一步改进为,所述机架靠近上料缓存机构一侧设置有不良品输送组件,所述不良品输送组件包括回收输送部和运输部,所述回收输送部与运输部相连,所述回收输送部横向架设于机架,所述运输部纵向架设于机架侧面。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 第一方面,设有机架,通过机架起到支撑安装作用,在机架上设置上料缓存机构,通过上料缓存机构放置产品上料,上料效果好,上料效率高,自动化程度高;第二方面,在上料缓存机构一侧设置视觉定位检测机构,并且设置产品抓取机构,将产品抓取,可对上料缓存机构上缓存的产品进行抓取上料,在抓取产品过程中通过视觉定位检测机构对产品位置进行检测定位,产品抓取机构根据视觉定位检测机构检测位置对产品进行抓取,抓取效果好,可靠性强,工作效率高;第三方面,设置有升降旋转输送机构,在电源头测试设备中,需要设置测试治具,在通过产品取料机构将产品抓取后需要将产品插入治具上料检测,通过升降旋转输送机构的作用,先将治具引入,在引入后在治具一面插入产品后,升降旋转输送机构将旋转治具到另一面,继续插入产品,在双面插入产品后再下降将产品输送至检测设备进行检测,在一个机构上设置升降、旋转和输送使用,可大大提高工作效率和节省设备空间以及设备成本;第四方面,在机架上设置了送料机构,具体是产品抓取机构在上料缓存机构上抓取产品后插入治具中,后通过升降旋转输送机构的作用将治具输送至送料机构输送至其它设备上进行检测,检测完成后再将治具循环输送使用。

[0017] 本发明中,采用全自动上料方式将电源头进行上料,在上料过程中依次通过检测、取料、插拔、旋转和送料,整体工作效率高,稳定性好,自动化程度高。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的立体示意图;

[0019] 图2为本发明另一视角的立体示意图;

[0020] 图3为本发明的侧视示意图;

[0021] 图4为本发明上料缓存机构的立体示意图;

[0022] 图5为本发明上料缓存机构另一视角的立体示意图;

[0023] 图6为图4的A处放大图;

[0024] 图7为本发明载具的立体示意图;

[0025] 图8为本发明视觉定位检测机构的立体示意图;

[0026] 图9为本发明视觉定位检测机构的侧视示意图;

[0027] 图10为本发明产品抓取机构的立体示意图;

[0028] 图11为本发明取料组件的立体示意图;

[0029] 图12为本发明升降旋转输送机构的立体示意图;

[0030] 图13为本发明升降旋转输送机构的仰视图示意图;

[0031] 图14为本发明送料机构的立体示意图。

[0032] 附图标记说明:自动上料设备10、机架100、上料缓存机构200、工作台210、同步导

向轮220、传送带230、凹槽231、载具240、连接轴241、底板242、放置座243、卡接座244、摆动轴245、连接块246、定位槽247、驱动组件250、传动导轨260、传动槽261、导向辊轮262、弯槽270、定位组件280、安装座281、滑台气缸282、定位板283、定位轴284、视觉定位检测机构300、定位纵向模组310、定位垂直模组320、检测模组330、安装连接架340、保护罩341、直槽342、连接座343、检测摄像头350、光源组件351、调节座352、光源座353、产品抓取机构400、底座410、取料纵向模组420、取料传动座430、取料垂直模组440、连接框架450、取料导轨451、取料组件460、位置移动座461、Y轴连接部461A、Z轴导轨461B、Z轴连接部461C、取料气爪462、夹爪463、滑台驱动座464、Z轴驱动模组470、Y轴驱动模组480、升降旋转输送机构500、基座510、升降组件520、升降驱动部件521、第一同步轮521A、传动丝杆522、第二同步轮522A、导杆523、升降安装板524、旋转组件530、分割器531、旋转驱动电机532、传送组件540、旋转板541、传送连接架542、输送带543、传送驱动电机544、治具定位模组550、送料机构600、送料支撑座610、送料架620、送料皮带621、送料板622、送料定位组630、条码扫描组640、扫描传动座641、扫描头642、不良品输送组件700、回收输送部710、运输部720。

### 具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本发明作进一步的说明。

[0034] 如图1~图3所示,分别为本发明不同视角的立体示意图和侧视示意图。

[0035] 一种电源适配器测试用自动上料设备10,包括机架100,设置于机架100一侧的上料缓存机构200,设置于机架100靠近上料缓存机构200的视觉定位检测机构300,设置于机架100传动于上料缓存机构200上方的产品抓取机构400,设置机架100位于产品抓取机构400下方的升降旋转输送机构500,设置于机架100位于升降旋转输送机构500一侧的送料机构600。

[0036] 如图4~图7所示,上料缓存机构200包括工作台210,设置于工作台210的若干同步导向轮220,同步导向轮220传动连接有传送带230,传送带230上固定有载具240,至少两组的同步导向轮220驱动连接有驱动组件250,所述传送带230与同步导向轮220同步传动相连,具体是通过驱动组件250驱动同步导向轮220带动传送带230传动,而在传动过程中载具240固定在传送带230上,从而实现对载具240的传动作用,传动效果好,传动效率高,稳定性好,可靠性强;所述工作台210靠近传送带230一侧设置有传动导轨260,所述载具240与传送带230相连传动于传动导轨260,具体是通过传动导轨260使得载具240在传动过程中起到导向作用,并且在传动过程中更加稳定,传动效果好,稳定性强,所述传动导轨260靠近同步导向轮220位置设有弯槽270,通过弯槽270的作用可在传动过程中使得载具240能够跟随传送带230转弯实现新循环传动作用,使得整体传动效率更高,可靠性更强;所述工作台210设有用于将载具240定位的定位组件280,通过定位组件280可将在传动过程中的载具240定位,实现产品的上料缓存作用,定位效果好,定位精度高,可靠性强;采用传送带230与载具240直接相连实现传动作用,在传动过程中通过传送导轨提高传动的稳定性,整体上料缓存效果好,工作效率高,可靠性强;

[0037] 传送带230一面开设有凹槽231,所述载具240设有连接轴241与凹槽231固定卡接,所述传送带230驱动载具240传动,在同步传送带230传动过程中,传送带230本身开设有齿条,通过齿条相邻之间形成了凹槽231,齿条的作用是与同步轮之间啮合实现传动作用,而

凹槽231的作用则可作用安装载具240使用,在循环传动过程中只需在同步轮上开设导向槽即可,传动效率高,可靠性强;载具240上设置连接轴241与凹槽231固定相连,实现传送带230将载具240驱动作用,而在实际使用中传送带230内部嵌设有钢条,从而大大提高传送带230的使用强度,使得整体驱动效果好,工作效率高,可靠性强;载具240包括底板242和固定在底板242表面的放置座243,所述底板242一侧设有卡接座244,所述连接轴241安装于卡接座244,通过卡接座244与凹槽231固定卡接相连,具体是通过放置座243放置产品,对产品进行固定输送,通过底板242起到连接安装作用,通过卡接座244与传送带230相连,连接效果好,稳定性好,保持在传动过程中带动载具240平稳传输,可靠性强;所述卡接座244包括与架设于底板242的摆动轴245,通过摆动轴245与底板242铰接的连接块246,所述连接轴241固定于连接块246,在传动过程中通过铰接的方式使得摆动底板242能够在传动过程中轻微摆动,在循环传动或经过弯道时效率更高,传动效果更好。

[0038] 传动导轨260开设有传动槽261,所述载具240底面安装有导向辊轮262,所述传送带230驱动载具240通过导向辊轮262传动于传动槽261,具体是通过导向辊轮262和传动槽261的配合使得载具240能够稳定的在传动导轨260上传送,保证了传送的稳定性,而导向辊轮262为轴承设置,从而大大提高整体的传动效率。

[0039] 定位组件280安装于工作台210背离传动导轨260一面,并且设置有两组,其包括与工作台210固定相连的安装座281,固定安装在安装座281的滑台气缸282,与滑台气缸282驱动相连的定位板283,所述定位板283上垂立有定位轴284,定位组件280设置有两组,其中一组为缓存上料,另一组为取料使用,因此可实现循环传送作用,具体是,通过安装座281起到连接安装作用,通过滑台气缸282的作用使得定位板283和定位轴284驱动时更加稳定,在定位时能够更加准确的对载具240进行定位,定位效果好,可靠性强。

[0040] 载具240对应定位轴284位置开设有定位槽247,定位组件280通过定位轴284将定位槽247卡合对载具240位置定位,定位槽247为V型槽设置,其开设在底板242,从而通过定位轴284能够准确的对定位槽247进行定位,定位轴284对应定位槽247位置设置有轴承,通过轴承的作用对V型槽进行定位,能够快速准确的定位,而且在定位过程中减少两者之间的摩擦,使用寿命更长,适合循环定位使用,可靠性强。

[0041] 如图8~图9所示,视觉定位检测机构300包括定位纵向模组310,传动设置于定位纵向模组310的定位垂直模组320,设置于定位垂直模组320上部用于视觉定位检测的检测模组330,所述检测模组330包括与定位垂直模组320固定相连的安装连接架340,设置于安装连接架340的检测摄像头350,所述检测摄像头350至少设置有两组,至少两组检测摄像头350的镜头为反向设置,第一方面,设有定位纵向模组310和定位垂直模组320,具体是可通过定位纵向模组310和定位垂直模组320的作用可实现双向驱动作用,可在检测摄像头350在检测过程中可更大范围的实现视觉定位检测作用,检测范围大,驱动效果好,可靠性强;第二方面,在定位垂直模组320上设置检测模组330,具体是通过检测模组330对产品进行视觉定位检测,在经过定位纵向模组310和定位垂直模组320的驱动作用,使得检测模组330的检测范围更大,检测效果好;第三方面,检测模组330包括安装连接架340,通过安装连接架340与定位垂直模组320固定相连,便于驱动连接作用,驱动效果好,连接方便;第四方面,安装连接架340上安装检测摄像头350,摄像头设置有两组以上并且镜头为反向设置,其作用是可同时对两端的产品进行视觉检测定位使用,检测范围大,检测效果好;具体是设有双向

驱动作用可在工作过程中检测范围更大,并设置有两组以上的检测摄像头350实现双向的检测作用,在对应的两侧均可对产品进行视觉检测定位使用,检测定位效果好,检测范围大。

[0042] 安装连接架340上部罩设有保护罩341,所述保护罩341罩设与检测摄像头350,通过保护罩341对检测摄像头350起到保护作用,防止检测摄像头350进入灰尘油污等物造成检测不准确,视觉模糊等现象,保护效果好,可靠性强。

[0043] 安装连接架340开表面开设有直槽342,所述直槽342上活动安装有连接座343,所述检测摄像头350固定安装于连接座343,通过直槽342的和连接座343的作用,可对检测摄像头350安装位置垂直,在对应检测产品时不需要再做调节,检测准确度和精度更高,可靠性更强。

[0044] 检测摄像头350两侧设置有光源组件351,所述光源组件351包括调节座352和光源座353,所述调节座352可调节安装于安装连接架340,所述光源座353安装在安装连接架340,通过光源组件351对检测摄像头350检测的产品进行照亮,使得检测摄像头350的视觉检测更清晰,而且采用调节座352和光源座353的配合可对光源位置调整,能够更大范围的对产品进行检测,检测效果好。

[0045] 如图10~图11所示,产品抓取机构400包括底座410,所述底座410表面设置有取料纵向模组420,所述取料纵向模组420传动设置有取料传动座430,所述取料传动座430一侧设有取料垂直模组440,所述取料垂直模组440传动设置有连接框架450,所述连接框架450上设置有若干组用于抓取插拔产品的取料组件460,所述连接框架450设置有取料导轨451,若干组取料组件460设置于取料导轨451,每组取料组件460单独设有Z轴驱动模组470和Y轴驱动模组480驱动相连;第一方面,设有底座410,通过底座410可便于与设备机架100安装连接使用,同时也方便其余部件的安装固定,安装方便,固定效果好;第二方面,在底座410表面设置取料纵向模组420,并且取料纵向模组420上传动设置取料传动连接座,具体是通过取料纵向模组420驱动取料传动连接座实现纵向直线传动作用,便于在大范围的抓取插拔电源产品使用;第三方面,在取料传动连接座上设置取料垂直模组440,在取料垂直模组440上设置连接框架450,通过取料垂直模组440的作用驱动连接框架450实现垂直传动作用,在传动过程中起到稳定的驱动作用,驱动效果好,稳定性强;第四方面,在连接框架450上设置取料组件460,具体是通过取料纵向模组420和取料垂直模组440的作用实现双向驱动,使得取料组件460能够多个方向移动抓取电源插头实现插拔动作,驱动效果好,抓取插拔范围大,可靠性强;第五方面,取料组件460设置有若干组,能够同时抓取多个电源插头实现插拔作用,工作效率高,可靠性强;第六方面,在每组取料组件460上单独设置了Z轴驱动模组470和Y轴驱动模组480,通过Z轴驱动模组470和Y轴驱动模组480的作用可在抓取插拔电源插头时进行微调,保证能够准确的抓取插拔电源插头使用,能够大大提高工作效率和工作的稳定性,防止在工作过程中出现插拔不稳等情况;具体是在电源接头取料插拔过程中在多个取料组件460上单独设置Z轴驱动模组470和Y轴驱动模组480进行调整位置抓取插拔电源接头,保证能够准确的抓取插拔电源接头,工作效率高,可靠性强。

[0046] 取料组件460包括位置移动座461,设置于位置移动座461的滑台驱动座464,与滑台驱动座464驱动相连的取料气爪462,所述取料气爪462驱动部安装有夹爪463,具体是通过移动座461起到连接和位置移动作用,通过取料气爪462和夹爪463的作用将电源接头起到夹紧作用,通过滑台驱动座464驱动取料气爪462对电源接头抓取后夹紧实现插拔工作,

采用滑台驱动座464驱动,插拔效率高,可靠性强;夹爪463设置有若干个,每个夹爪463对应夹持产品一面设置有防滑垫,设置若干个夹爪463,在多个方向对电源接头进行固定夹持,采用防滑垫的作用可提高防滑和夹紧作用,在夹紧后能够迅速的将电源接头插入或拔出,工作效率高,稳定性强。

[0047] 移动座461包括与Y轴驱动模组480驱动相连的Y轴连接部461A,设置于Y轴连接部461A的Z轴导轨461B,设置于Z轴导轨461B的Z轴连接部461C,所述Z轴驱动模组470安装于Y轴连接部461A与Z轴连接部461C驱动相连,所述滑台驱动座464安装于Z轴连接部461C,具体是,所述Z轴驱动模组470和Y轴驱动模组480均为步进电机设置,Y轴驱动模组480驱动取料组件460沿取料导轨451传动,所述Z轴驱动模组470驱动Z轴连接部461C沿Z轴导轨461B传动;在工作过程中可通过移动座461的作用使得位置轻微调整,即在电源接头插入时及时调整,保证插入的精度和稳定性,可大大提高插拔效率和插拔精度。

[0048] 如图12~图13所示,升降旋转输送机构500包括基座510,可升降传动于基座510的升降组件520,所述升降组件520表面设置有旋转组件530,所述旋转组件530驱动连接有传送组件540,所述机架100位于传送组件540上,架设有治具定位模组550;第一方面,设有基座510,通过基座510可便于安装连接使用,并且可将其位置固定在设备机架100上,便于其余部件的工作,安装方便,提高工作的平稳性;第二方面,在基座510上设置升降组件520,通过升降组件520可实现升降作用,而且还在升降组件520上设置了旋转组件530,可在自动化设备使用中在一个机构上同时实现旋转和升降作用,可大大提高整体的实用性,而且采用全自动设置,节省人力物力,提高生产效率;第三方面,在旋转组件530上还设置有传送组件540,即在自动化设备工作过程中,通过升降作用将产品或治具引入输送组件,在经过升降和旋转后传送到指定位置实现自动上料或下料工作,整体工作效率高,可靠性强,稳定性好。

[0049] 升降组件520包括升降驱动部件521,与升降驱动部件521驱动相连的传动丝杆522,用于导向传动的导杆523,与导杆523和传动丝杆522相连的升降安装板524,具体是采用升降驱动部件521,即为电机驱动,驱动传动丝杆522使得升降安装板524沿导杆523实现传动作用,传动效率高,成本较为低廉,节省安装空间;升降驱动部件521为伺服电机,其设置于基座510底面,并且升降驱动部件521驱动端设置有第一同步轮521A,所述传动丝杆522设有两条,两条传动丝杆522均连接有第二同步轮522A,所述第一同步轮521A与第二同步轮522A直接设置同步带驱动相连,具体是通过伺服电机驱动第一同步轮521A经过同步带的作用带动第二同步轮522A实现升降驱动,驱动效果好,稳定性好,传动效率高,可靠性强;

[0050] 旋转组件530包括安装于升降安装板524的分割器531,设置于升降安装板524与分割器531驱动相连的旋转驱动电机532,旋转驱动电机532驱动分割器531带动传送组件540旋转,旋转组件530的作用具体是通过旋转驱动电机532驱动分割器531实现旋转传动,使得传送组件540可准确的将产品或治具传送到指定位置,传送效果好,效率高,可靠性强。

[0051] 传送组件540包括与旋转组件530驱动相连的旋转板541,架设于旋转板541两侧的传送连接架542,所述传送连接架542两侧设置有输送带543,输送带543驱动连接有传送驱动电机544,进一步改进是,所述传送连接架542安装有到位传感器545,具体是通过旋转板541起到连接安装作用,通过传送连接架542控制传动产品或治具的大小,通过传送驱动电机544驱动输送带543带动产品或治具传送,传送效果好,效率高,稳定性好。

[0052] 如图14所示,送料机构600包括送料支撑座610,架设于送料支撑座610的至少两层送料架620,所述送料架620设有送料皮带621和送料板622,所述送料板622一侧设有送料定位组630;所述机架100对应送料板622架设有条码扫描组640,所述条码扫描组640件包括扫描传动座641和传动设置于扫描驱动座的扫描头642,所述扫描头642对应于送料板622;具体是通过送料支撑座610起到支撑作用,通过送料板622起到连接支撑作用,通过送料皮带621起到送料传输作用,便于治具的循环输送使用,循环送料效果好,并且设置条码扫描组640对产品进行扫描识别,便于在针对不同产品进行检测上料使用,检测效果好。

[0053] 机架100靠近上料缓存机构200一侧设置有不良品输送组件700,所述不良品输送组件700包括回收输送部710和运输部720,所述回收输送部710与运输部720相连,所述回收输送部710横向架设于机架100,所述运输部720纵向架设于机架100侧面,通过不良品输送组件700对检测出不良品进行输送,在治具循环输送返回时,当检测不良的产品会遗留在治具上,通过产品抓取机构400将不良品拔出放置到不良品输送组件700输送,整体自动化程度高,可靠性强。

[0054] 第一方面,设有机架100,通过机架100起到支撑安装作用,在机架100上设置上料缓存机构200,通过上料缓存机构200放置产品上料,上料效果好,上料效率高,自动化程度高;第二方面,在上料缓存机构200一侧设置视觉定位检测机构300,并且设置产品抓取机构400,将产品抓取,可对上料缓存机构200上缓存的产品进行抓取上料,在抓取产品过程中通过视觉定位检测机构300对产品位置进行检测定位,产品抓取机构400根据视觉定位检测机构300检测位置对产品进行抓取,抓取效果好,可靠性强,工作效率高;第三方面,设置有升降旋转输送机构500,在电源头测试设备中,需要设置测试治具,在通过产品取料机构将产品抓取后需要将产品插入治具上料检测,通过升降旋转输送机构500的作用,先将治具引入,在引入后在治具一面插入产品后,升降旋转输送机构500将旋转治具到另一面,继续插入产品,在双面插入产品后再下降将产品输送至检测设备进行检测,在一个机构上设置升降、旋转和输送使用,可大大提高工作效率和节省设备空间以及设备成本;第四方面,在机架100上设置了送料机构600,具体是产品抓取机构400在上料缓存机构200上抓取产品后插入治具中,后通过升降旋转输送机构500的作用将治具输送至送料机构600输送至其它设备上进行检测,检测完成后再将治具循环输送使用。

[0055] 本发明的工作原理是:

[0056] 首先,通过上料缓存机构200上料,在循环上料后将产品缓存,后通过视觉定位检测机构300对上料缓存机构200进行检测,检测完成后通过产品抓取机构400将产品抓取,此时升降旋转输送机构500上设置治具,通过产品抓取机构400将产品抓取插入治具上,升降旋转输送机构500驱动治具旋转,后产品抓取机构400再次在上料缓存机构200上抓取产品插入到治具,当治具上插入产品后将下降至指定位置,将治具输送至送料机构600进入检测设备上检测,在检测完成后,治具将循环输送至升降旋转输送机构500,当检测设备检测有不良品时,通过产品抓取组件将不良品抓取放置到不良品输送机构上输送,后继产品抓取组件继续在上料缓存机构200上抓取产品插入治具。

[0057] 本发明中,采用全自动上料方式将电源头进行上料,在上料过程中依次通过检测、取料、插拔、旋转和送料,整体工作效率高,稳定性好,自动化程度高。

[0058] 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,但并不

不能因此而理解为对本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,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

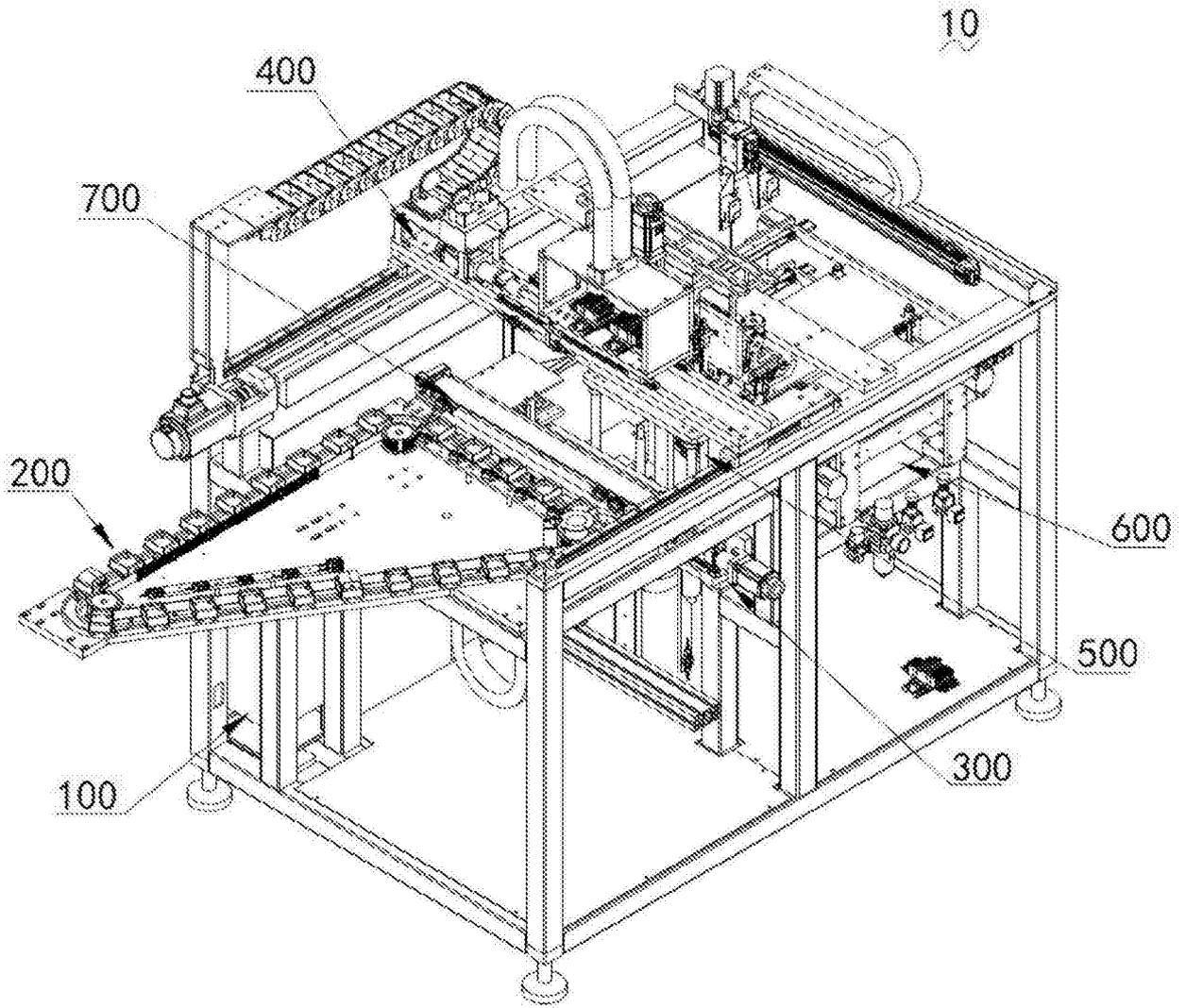


图1

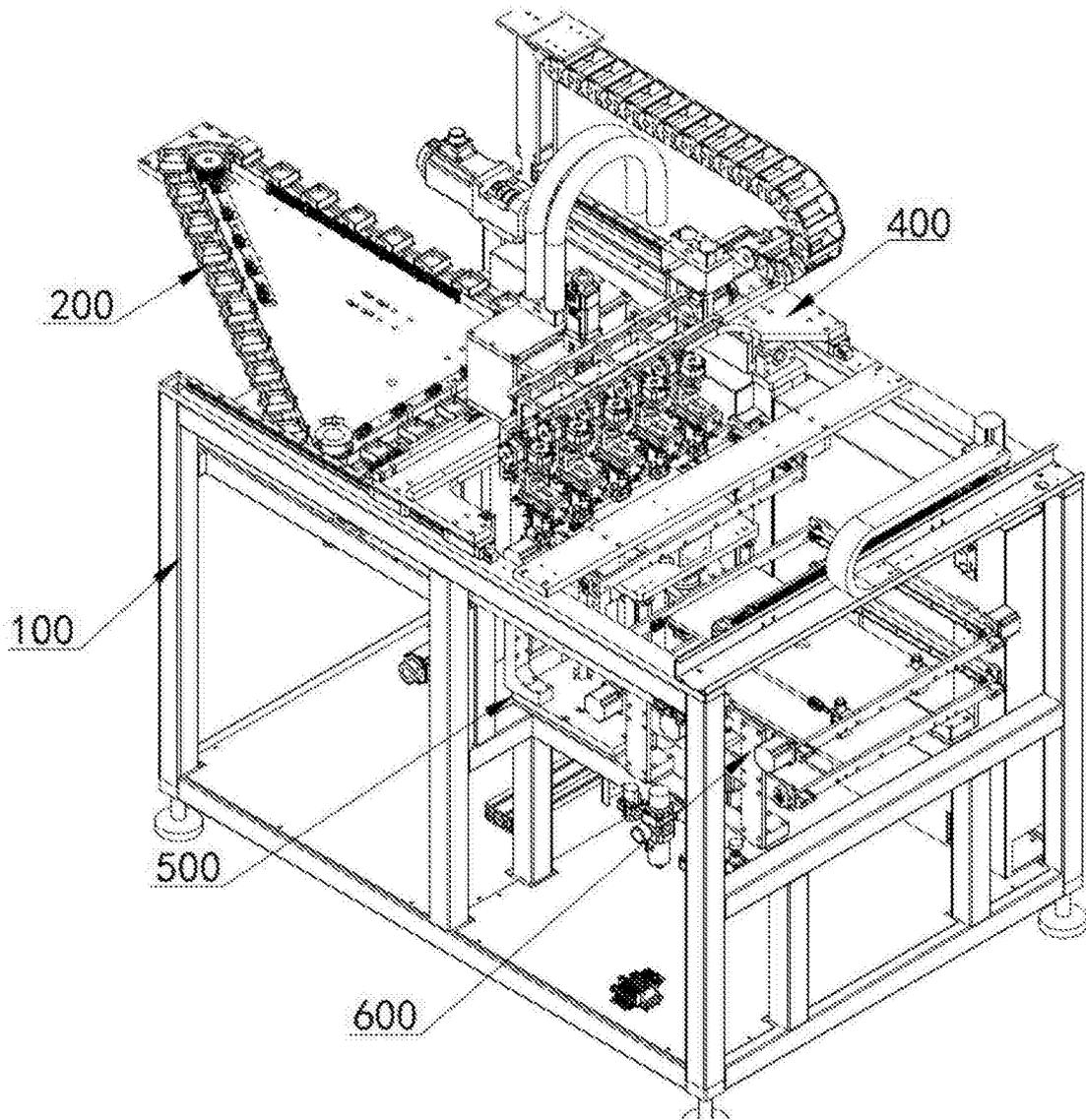


图2

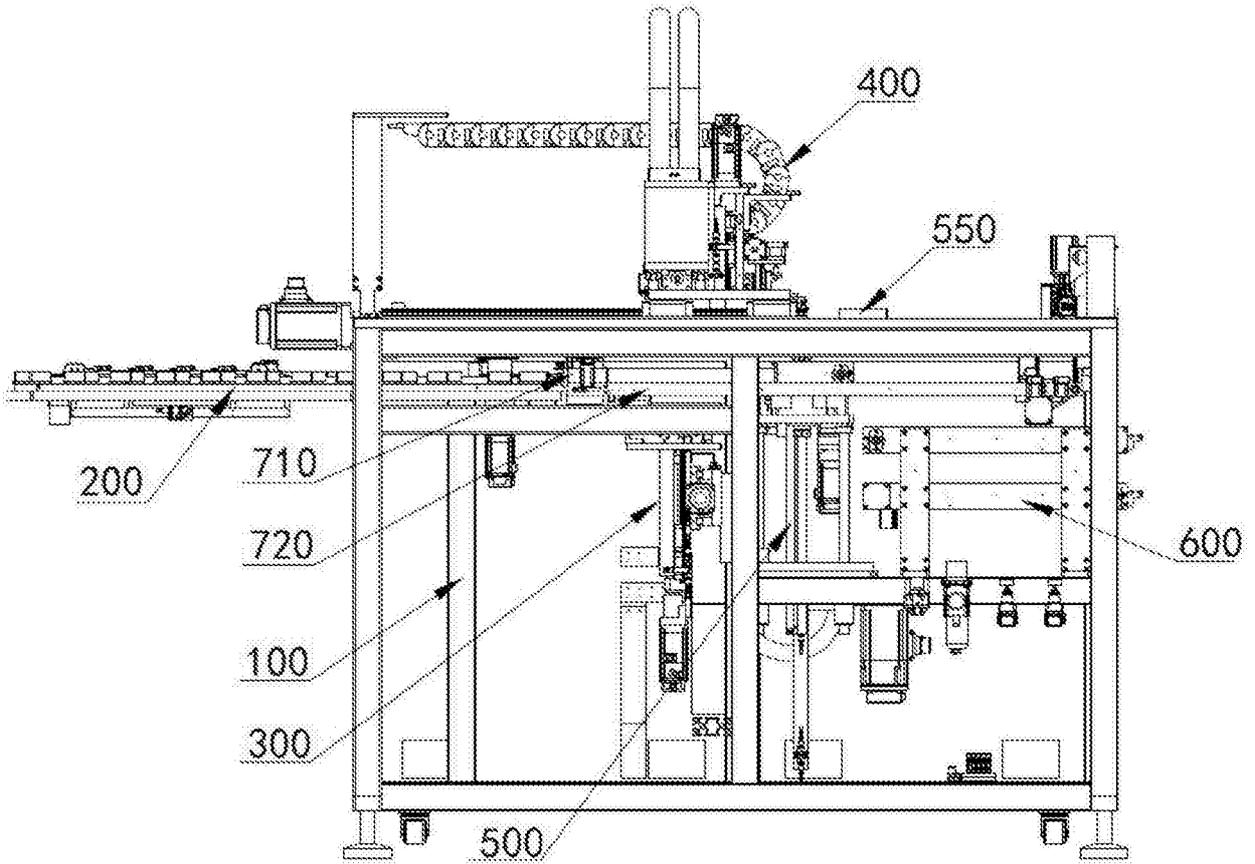


图3

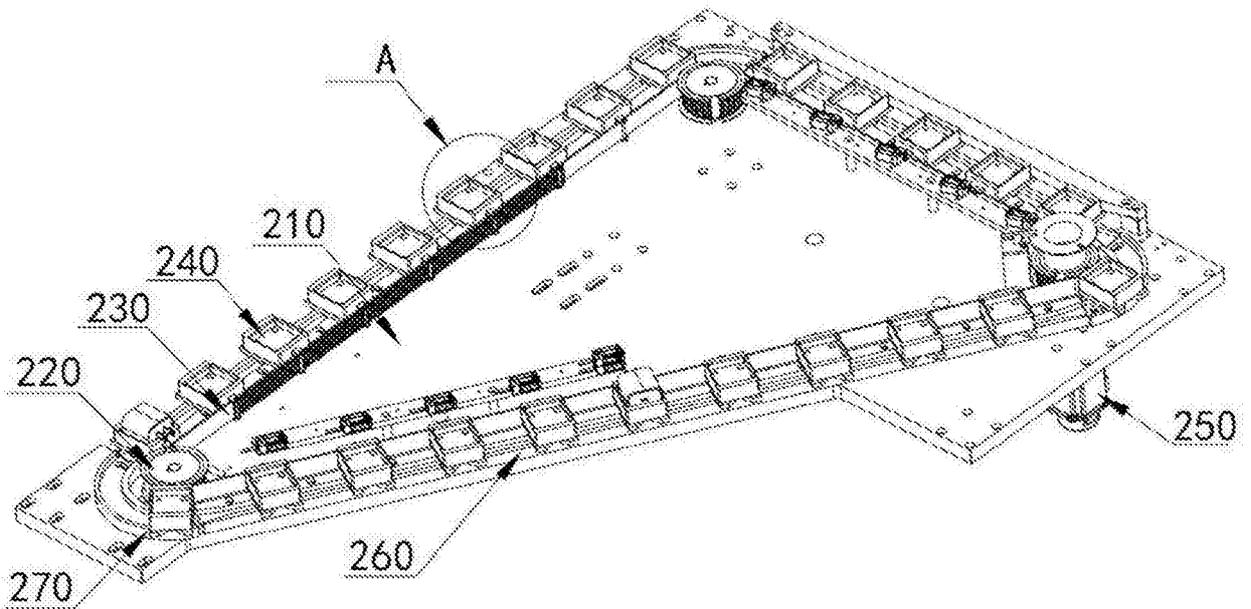


图4

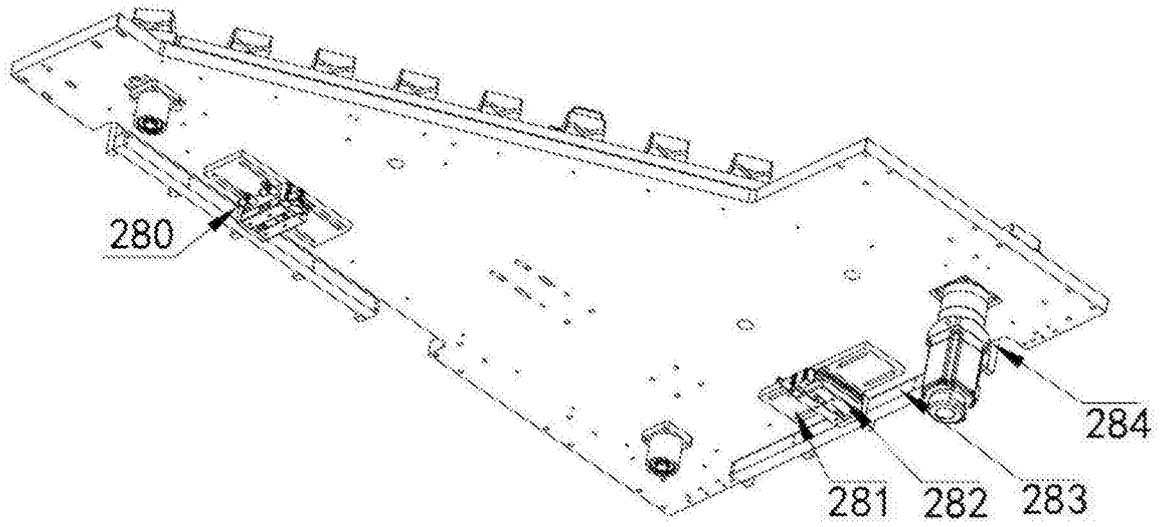


图5

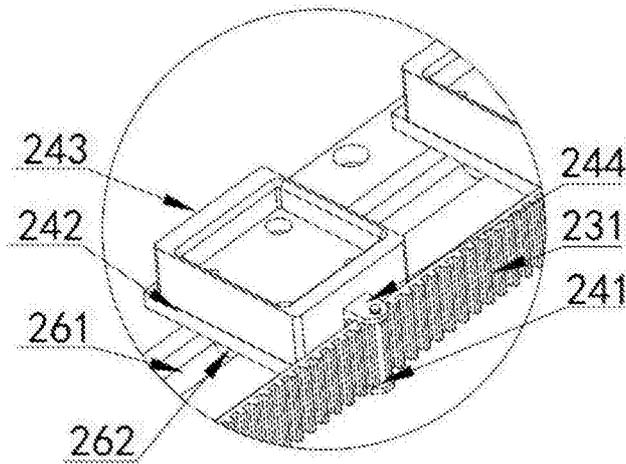


图6

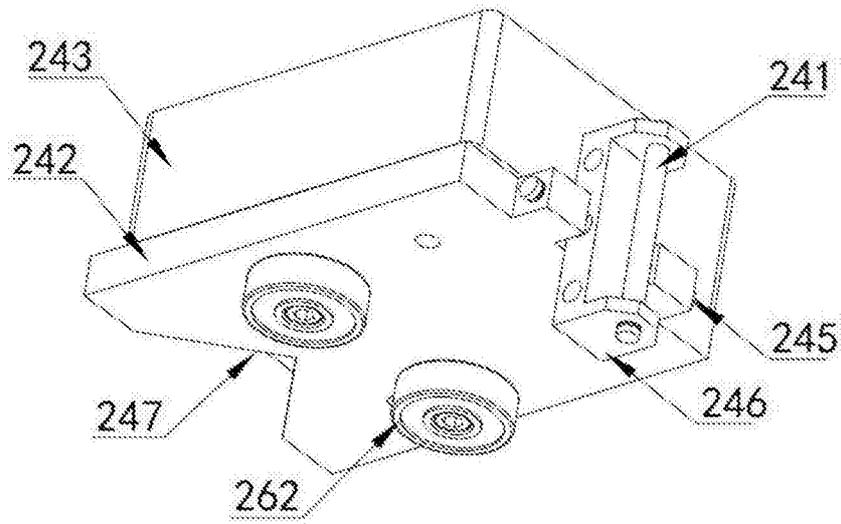


图7

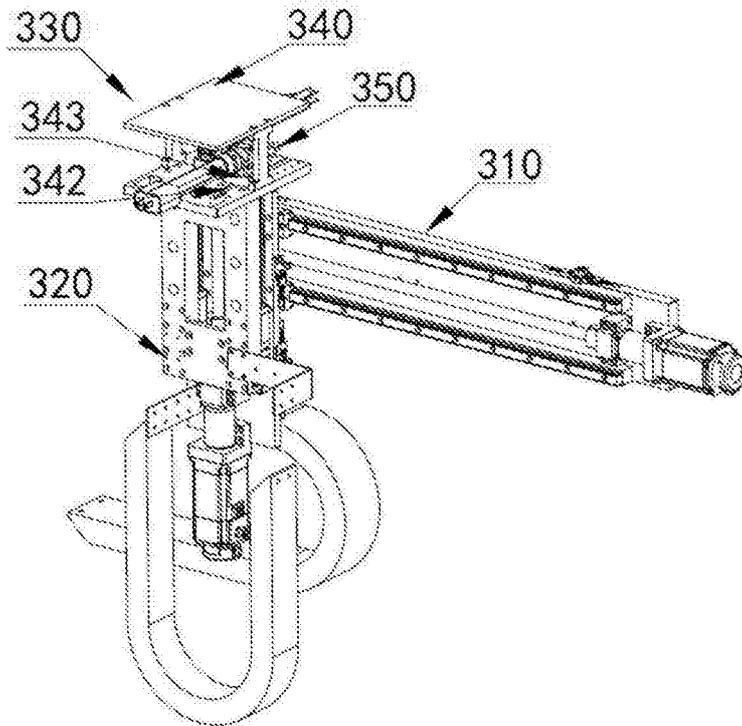


图8

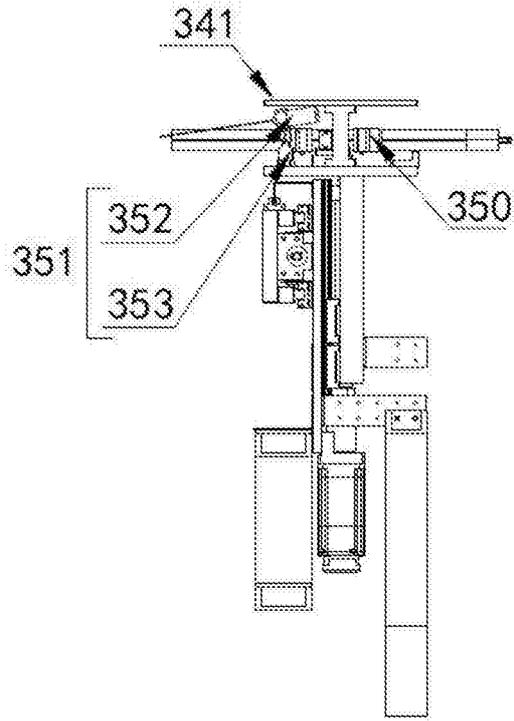


图9

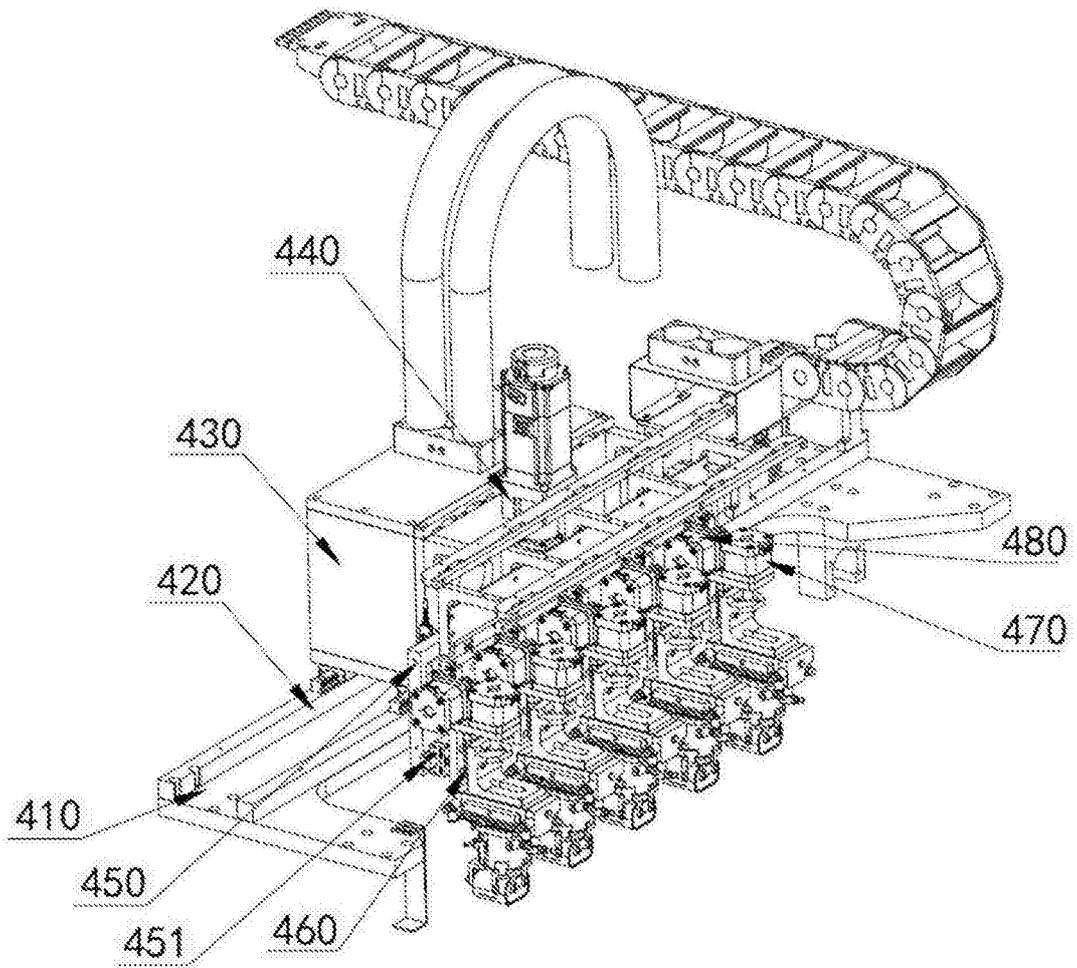


图10

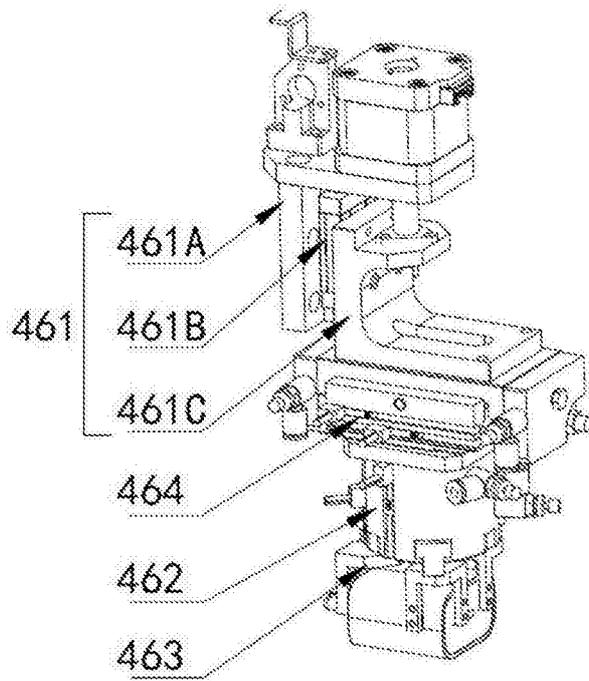


图11

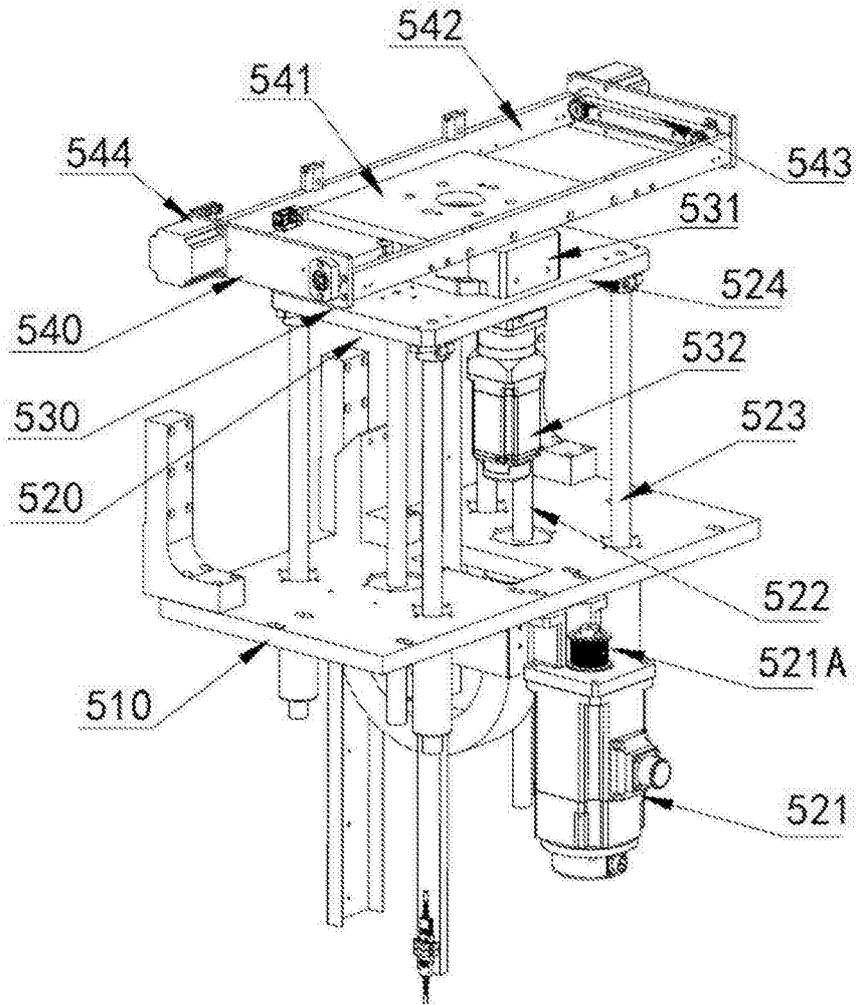


图12

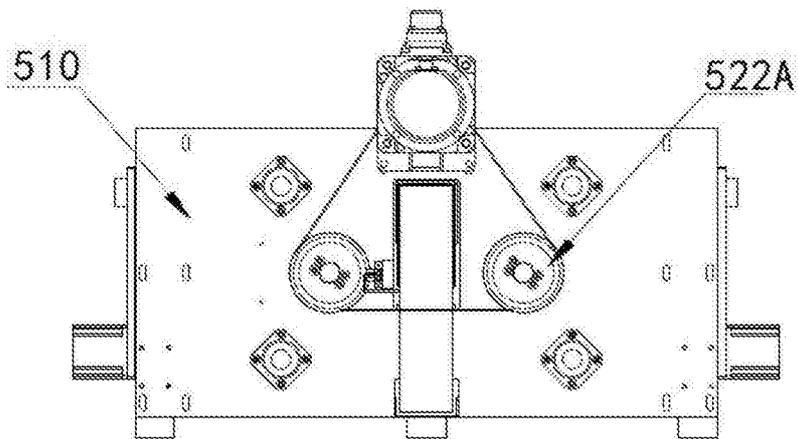


图13

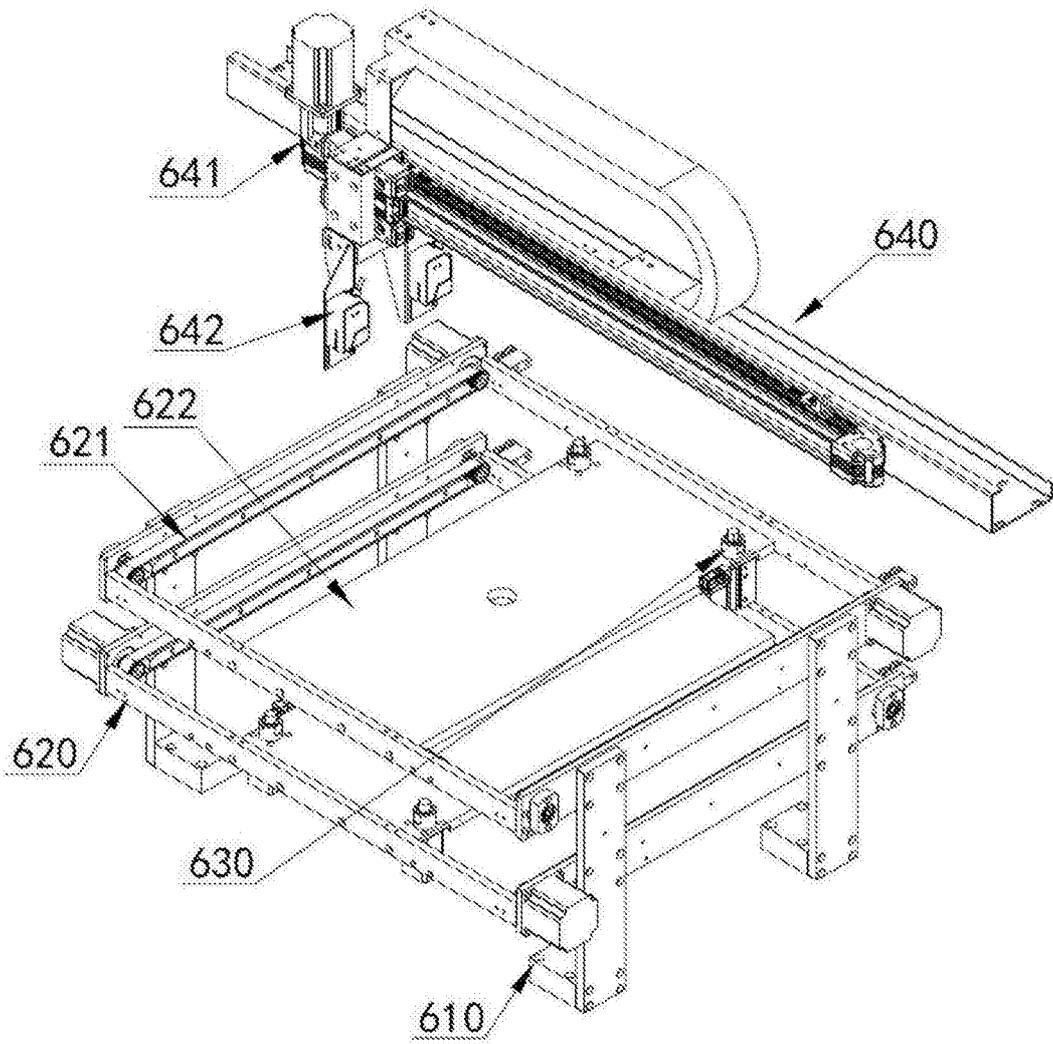


图14