



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219989622 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 10

(21) 申请号 202321449840.7

(22) 申请日 2023.06.08

(73) 专利权人 浙江军文机械设备有限公司

地址 321000 浙江省金华市金东区孝顺镇
广顺南街1558号吉成创业园18栋18-401

(72) 发明人 肖军文 张国召 肖剑豪

(74) 专利代理机构 北京箐昱专利代理事务所
(普通合伙) 16105

专利代理师 孙镜春

(51) Int. Cl.

B65B 35/38 (2006.01)

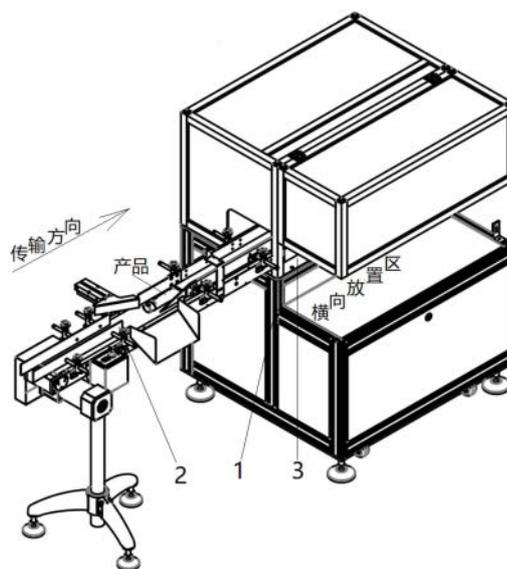
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种装盒机生产线抓取转向设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种装盒机生产线抓取转向设备,包括机柜、过渡输送装置、转向拾取装置,所述过渡输送装置一端与机柜固定连接,所述转向拾取装置设置在机柜中,与过渡输送装置衔接;本实用新型通过在过渡输送装置中设置分流组件和第一光电开关,实现了自动滞留产品自动分流,降低了人工回收分拣工作强度;通过在转向吸取装置中设置升降凸轮、四等分分割器、第二光电开关、原点检测环及配套的吸盘,并采用伺服减速电机同时提供动力的方式,实现了相邻吸盘上的产品自动同步循环交替完成吸取、脱落、转向放置动作,提高了产品抓取转送的效率。



1. 一种装盒机生产线抓取转向设备,包括机柜(1)、过渡输送装置(2)、转向拾取装置(3),其特征在于:所述过渡输送装置(2)一端与机柜(1)固定连接,所述转向拾取装置(3)设置在机柜(1)中,与过渡输送装置(2)衔接;

所述转向拾取装置(3),包括支撑组件(31)、驱动组件(32)、传动组件(33)、吸取组件(34);

所述支撑组件(31)设置在机柜(1)中,包括侧板(311)、台板(312)、小侧板(313)、连接支座(314),一对所述侧板(311)竖直相向设置在机柜(1)中,所述台板(312)与侧板(311)固定连接,一对所述小侧板(313)竖直相向设置在一对侧板(311)后方,上端与台板(312)固定连接,所述连接支座(314)位于一对侧板(311)前方;

所述驱动组件(32)设置在支撑组件(31)上,包括电机座(3201)、伺服减速电机(3202)、联轴器(3203)、凸轮主轴(3204)、升降凸轮(3205)、原点检测环(3206)、主动轮(3207)、分割器输入轴带轮(3208)、第一同步带(3209)、涨紧轮(3210)、四等分分割器(3211)、传动摆杆轴(3212)、升降摆臂(3213)、第二涨紧轮(3214)、主轴同步带轮(3215)、分割器输出轴带轮(3216)、第二同步带(3217)、升降驱动盘(3218)、凸轮随动器(3219),所述电机座(3201)与右侧的侧板(311)固定连接,所述伺服减速电机(3202)装设在电机座(3201)上,其输出轴水平向左与联轴器(3203)固定连接,所述联轴器(3203)设置在电机座(3201)中,所述凸轮主轴(3204)与侧板(311)滚动连接,左右两端突出对应侧侧板(311)分别与主动轮(3207)、联轴器(3203)固定连接,所述升降凸轮(3205)与凸轮主轴(3204)固定连接,且临近右侧的侧板(311),所述原点检测环(3206)固定装设在凸轮主轴(3204)上,且临近左侧的侧板,感应端设置在其表面,所述主动轮(3207)位于分割器输入轴带轮(3208)前端下方,所述分割器输入轴带轮(3208)与四等分分割器(3211)输入轴固定连接,所述第一同步带(3209)与主动轮(3207)、分割器输入轴带轮(3208)啮合,且与涨紧轮(3210)抵触,所述涨紧轮(3210)轴向滚动装设在侧板(311)外侧,所述四等分分割器(3211)固定装设在连接支座(314)上,其输入轴水平向左,输出轴竖直向上,所述传动摆杆轴(3212)两端分别与对应侧的小侧板(313)滚动连接,所述升降摆臂(3213)前后两端分别与传动摆杆轴(3212)、凸轮随动器(3219)连接,与升降凸轮(3205)边缘滚动接触,所述第二涨紧轮(3214)轴向竖直装设在连接支座(314)中,且与第二同步带(3217)抵触,所述主轴同步带轮(3215)设置在升降驱动盘(3218)的正上方,所述分割器输出轴带轮(3216)固定装设在四等分分割器(3211)输出轴上,所述第二同步带(3217)与主轴同步带轮(3215)、分割器输出轴带轮(3216)啮合,所述升降驱动盘(3218)设置在传动组件(33)的正下方,环向设有环状卡槽,所述凸轮随动器(3219)活动设置在升降驱动盘(3218)卡槽中;

所述传动组件(33)与驱动组件(32)传动连接,包括凸缘滚珠花键轴(3301)、滚珠花键套(3302)、旋转主轴(3303)、旋转轴套(3304)、圆锥滚子轴承(3305)、圆螺母(3306),所述凸缘滚珠花键轴(3301)与滚珠花键套(3302)滑动连接,下端与升降驱动盘(3218)固定连接,一对所述滚珠花键套(3302)竖直相向固定设置在旋转主轴(3303)上下两端,所述旋转主轴(3303)从上到下依次与一对圆锥滚子轴承(3305)、圆螺母(3306)、主轴同步带轮(3215)固定套接,所述旋转轴套(3304)固定装设在台板(312)上,一对所述圆锥滚子轴承(3305)相向设置在旋转轴套(3304)内腔的上下两端,一对所述圆螺母(3306)设置在台板(312)下方,与旋转轴套(3304)、圆锥滚子轴承(3305)共同作用将旋转主轴(3303)固定;

所述吸取组件(34),包括卡接器(341)、安装板(342)、吸盘支撑杆(343)、吸杆(344)、气管接头(344a)、吸盘(344b)、紧固器(345)、四气路滑环(346),所述卡接器(341)与凸缘滚珠花键轴(3301)上端固定卡接,所述安装板(342)水平固定装设在卡接器(341)上,四个所述吸盘支撑杆(343)水平横向固定装设在安装板(342)上,相互之间夹角为 90° ,四根所述吸杆(344)均与一对紧固器(345)固定连接,上端设有气管接头(344a),下端设有吸盘(344b),四对所述紧固器(345)分别等距装设在吸盘支撑杆(343)上,所述四气路滑环(346)定子端与安装板(342)固定连接,转子端通过软管与气管接头(344a)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种装盒机生产线抓取转向设备,其特征在于:所述过渡输送装置(2),包括输送支架(21)、传输机(22)、导轨组件(23)、分流组件(24)、调速器(25)、第一光电开关(26)、压条(27)、第二光电开关(28)、限位挡板(29),所述传输机(22)一端与输送支架(21)固定连接,另一端延伸至机柜(1)中,所述导轨组件(23)设置在传输机(22)边缘,包括侧挡条(231)、主挡条(232)、轨道调节器(233),一对所述侧挡条(231)相向固定装设在传输机(22)后端两侧,一对所述主挡条(232)相向固定装设在传输机(22)前端两侧,若干所述轨道调节器(233)间隔固定装设在传输机(22)两侧,所述分流组件(24)设置在一对侧挡条(231)、主挡条(232)之间,包括分流气缸(241)、分流挡板(242)、料斗(243)、导向板(244),所述分流气缸(241)水平固定装设在传输机(22)一侧,输出端向内朝向产品,所述分流挡板(242)竖直固定装设在分流气缸(241)输出端,两端与对应侧的侧挡条(231)、主挡条(232)衔接,侧面与传输机(22)之间设有纵向斜向后的夹角,所述料斗(243)固定装设在传输机(22)另一侧,与分流挡板(242)相对,前后两侧分别与导向板(244)、对应侧的侧挡条(231)衔接,所述导向板(244)竖直设置在传输机(22)一侧,前端与对应侧的主挡条(232)固定连接,后端斜向下与料斗(243)、分流挡板(242)配合,所述调速器(25)固定装设在传输机(22)一侧,所述第一光电开关(26)设置在传输机(22)前端的正上方,与传输机(22)一侧固定连接,其感应端向下朝向产品,所述压条(27)设置在传输机(22)正上方,高度与产品的高度匹配,且在第一光电开关(26)、限位挡板(29)之间,所述第二光电开关(28)设置在限位挡板(29)上,感应端向下,朝向产品,且在机柜(1)中,所述限位挡板(29)竖直设置在传输机(22)两侧分别与对应侧的主挡条(232)前端衔接。

一种装盒机生产线抓取转向设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抓取机构技术领域,具体涉及一种装盒机生产线抓取转向设备。

背景技术

[0002] 软管类的制成品通常采取卧式装盒的方式,需要将产品提前横向放置在专用的定置传输机上,再逐一推送至包装盒内完成装盒。这类产品大部分采取人工方式进行转向定位放置,致使装盒效率低、劳动强度大。因此,需要开发一种装盒机生产线抓取转向设备,以实现产品自动转向放置,提高装盒整线效率,降低工作强度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种装盒机生产线抓取转向设备,以解决背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种装盒机生产线抓取转向设备,包括机柜、过渡输送装置、转向拾取装置,所述过渡输送装置一端与机柜固定连接,所述转向拾取装置设置在机柜中,与过渡输送装置衔接。

[0005] 转向拾取装置,用于从过渡输送装置前端拾取产品并转向装盒,包括支撑组件、驱动组件、传动组件、吸取组件;

[0006] 所述支撑组件设置在机柜中,包括侧板、台板、小侧板、连接支座,一对所述侧板竖直相向设置在机柜中,所述台板与侧板固定连接,一对所述小侧板竖直相向设置在一对侧板后方,上端与台板固定连接,用于横向装设传动摆杆轴,所述连接支座位于一对侧板前方;

[0007] 所述驱动组件设置在支撑组件上,用于驱动传动组件同时进行周期性上下运动和旋转,包括电机座、伺服减速电机、联轴器、凸轮主轴、升降凸轮、原点检测环、主动轮、分割器输入轴带轮、第一同步带、涨紧轮、四等分分割器、传动摆杆轴、升降摆臂、第二涨紧轮、主轴同步带轮、分割器输出轴带轮、第二同步带、升降驱动盘、凸轮随动器,所述电机座与右侧的侧板固定连接,所述伺服减速电机装设在电机座上,其输出轴水平向左与联轴器固定连接,所述联轴器设置在电机座中,所述凸轮主轴与侧板滚动连接,左右两端突出对应侧侧板分别与主动轮、联轴器固定连接,所述升降凸轮与凸轮主轴固定连接,且临近右侧的侧板,所述原点检测环固定装设在凸轮主轴上,且临近左侧的侧板,感应端设置在其表面,原点状态时,吸取组件处于最高位置,当伺服减速电机中途停机时,则恢复至原点状态,所述主动轮位于分割器输入轴带轮前端下方,所述分割器输入轴带轮与四等分分割器输入轴固定连接,所述第一同步带与主动轮、分割器输入轴带轮啮合,且与涨紧轮抵触,所述涨紧轮轴向滚动装设在侧板外侧,用于抵紧第一同步带,使第一同步带与主动轮、分割器输入轴带轮啮合得更加充分,并防止松脱,所述四等分分割器固定装设在连接支座上,其输入轴水平向左,输出轴竖直向上,所述传动摆杆轴两端分别与对应侧的小侧板滚动连接,所述升降摆臂前后两端分别与传动摆杆轴、凸轮随动器连接,与升降凸轮边缘滚动接触,所述第二涨紧轮

轴向竖直装设在连接支座中,且与第二同步带抵触,所述主轴同步带轮设置在升降驱动盘的正上方,所述分割器输出轴带轮固定装设在四等分分割器输出轴上,所述第二同步带与主轴同步带轮、分割器输出轴带轮啮合,所述升降驱动盘设置在传动组件的正下方,环向设有环状卡槽,所述凸轮随动器活动设置在升降驱动盘卡槽中;

[0008] 所述传动组件与驱动组件传动连接,在驱动组件的作用下用于带动所述吸取组件同时进行上下运动和 90° 水平旋转运动,包括凸缘滚珠花键轴、滚珠花键套、旋转主轴、旋转轴套、圆锥滚子轴承、圆螺母,所述凸缘滚珠花键轴与滚珠花键套滑动连接,下端与升降驱动盘固定连接,一对所述滚珠花键套竖直相向固定设置在旋转主轴上下两端,在拾取过程中,凸缘滚珠花键轴在滚珠花键套上下滑动,所述旋转主轴从上到下依次与一对圆锥滚子轴承、圆螺母、主轴同步带轮固定套接,所述旋转轴套固定装设在台板上,一对所述圆锥滚子轴承相向设置在旋转轴套内腔的上下两端,一对所述圆螺母设置在台板下方,与旋转轴套、圆锥滚子轴承共同作用将旋转主轴固定,所述吸取组件,用于从过渡输送装置前端,竖直向下拾取产品并转移,包括卡接器、安装板、吸盘支撑杆、吸杆、气管接头、吸盘、紧固器、四气路滑环,所述卡接器与凸缘滚珠花键轴上端固定卡接,所述安装板水平固定装设在卡接器上,四个所述吸盘支撑杆水平横向固定装设在安装板上,相互之间夹角为 90° ,四根所述吸杆均与一对紧固器固定连接,上端设有气管接头,下端设有吸盘,四对所述紧固器分别等距装设在吸盘支撑杆上,所述四气路滑环定子端与安装板固定连接,转子端通过软管与气管接头连接。

[0009] 过渡输送装置,用于将产品输送至转向拾取装置,并将滞留在传输机上的产品推离,包括输送支架、传输机、导轨组件、分流组件、调速器、第一光电开关、压条、第二光电开关、限位挡板,所述传输机一端与输送支架固定连接,另一端延伸至机柜中,所述导轨组件设置在传输机边缘,包括侧挡条、主挡条、轨道调节器,一对所述侧挡条相向固定装设在传输机后端两侧,一对所述主挡条相向固定装设在传输机前端两侧,若干所述轨道调节器间隔固定装设在传输机两侧,以分别调整一对侧挡条、主挡条之间的间距,所述分流组件设置在一对侧挡条、主挡条之间,当传输机前端出现产品滞留时,用于将产品推离传输机,包括分流气缸、分流挡板、料斗、导向板,所述分流气缸水平固定装设在传输机一侧,输出端向内朝向产品,所述分流挡板竖直固定装设在分流气缸输出端,两端与对应侧的侧挡条、主挡条衔接,侧面与传输机之间设有纵向斜向后的夹角,初始状态时,前端与同侧的主挡条衔接,推出时,后端与同侧的侧挡条衔接,所述料斗固定装设在传输机另一侧,与分流挡板相对,前后两侧分别与导向板、对应侧的侧挡条衔接,所述导向板竖直设置在传输机一侧,前端与对应侧的主挡条固定连接,后端斜向下与料斗,与分流挡板配合,使滞留产品转向进入料斗,所述调速器固定装设在传输机一侧,用于控制传输机启停并调节传输机的传输速度,所述第一光电开关设置在传输机前端的正上方,与传输机一侧固定连接,其感应端向下朝向产品,用于判别其正下方的产品是否向前移动,所述压条设置在传输机正上方,高度与产品的高度匹配,且在第一光电开关、限位挡板之间,用于拦挡超出吸取能力的滞留产品,防止产品在传输机前端因拥堵上移或偏转,使产品逐一传输至压条与限位挡板之间,便于后续的吸取,所述第二光电开关设置在限位挡板上,感应端向下,朝向产品,且在机柜中,所述限位挡板竖直设置在传输机两侧分别与对应侧的主挡条前端衔接,用于产品在传输机前端定位,便于后续吸取。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0011] 1.本实用新型通过在过渡输送装置中设置分流组件和第一光电开关,解决了因产品拾取能力不足,造成的产品在线滞留问题,实现了自动滞留产品自动分流,降低了人工回收分拣工作强度;

[0012] 2.本实用新型通过在转向吸取装置中设置升降凸轮、四等分分割器、第二光电开关、原点检测环及配套的吸盘,并采用伺服减速电机同时提供动力的方式,实现了相邻吸盘上的产品自动同步循环交替完成吸取、脱落、转向放置动作,提高了产品抓取转送的效率,降低了工作强度;

[0013] 3.本实用新型通过采用凸缘滚珠花键轴、滚珠花键套、圆锥滚子轴承和涨紧轮,消除了传动间隙,提高了传动精度和效率;

[0014] 4.本实用新型的调节杆、吸盘支撑杆、吸杆均带有刻度,实现了过渡输送装置的导轨组件的宽度、吸盘与产品顶面间距、产品拾取及转送间距的精确调整。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的过渡输送装置立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的转向吸取装置立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的转向吸取装置左视图;

[0019] 图5为本实用新型的转向吸取装置A-A视图;

[0020] 图6为本实用新型的转向吸取装置后视图;

[0021] 图7为本实用新型的转向吸取装置右视图。

[0022] 图中:1机柜、2过渡输送装置、21输送支架、22传输机、23导轨组件、231侧挡条、232主挡条、233轨道调节器、24分流组件、241分流气缸、242分流挡板、243料斗、244导向板、25调速器、26第一光电开关、27压条、28第二光电开关、29限位挡板、3转向拾取装置、31支撑组件、311侧板、312台板、313小侧板、314连接支座、32驱动组件、3201电机座、3202伺服减速电机、3203联轴器、3204凸轮主轴、3205升降凸轮、3206原点检测环、3207主动轮、3208分割器输入轴带轮3209第一同步带、3210涨紧轮、3211四等分分割器、3212传动摆杆轴、3213升降摆臂、3214第二涨紧轮、3215主轴同步带轮、3216分割器输出轴带轮、3217第二同步带、3218升降驱动盘、3219凸轮随动器、33传动组件、3301凸缘滚珠花键轴、3302滚珠花键套、3303旋转主轴、3304旋转轴套、3305圆锥滚子轴承、3306圆螺母、34吸取组件、341卡接器、342安装板、343吸盘支撑杆、344吸杆、344a气管接头、344b吸盘、345紧固器、346四气路滑环。

具体实施方式

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0024] 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,所描述的实施例仅仅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做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。

[0025] 参阅图1,一种装盒机生产线抓取转向设备,包括机柜1、过渡输送装置2、转向拾取装置3,所述过渡输送装置2一端与机柜1固定连接,所述转向拾取装置3设置在机柜1中,与过渡输送装置2衔接。

[0026] 参阅图2,过渡输送装置2,用于将产品输送至转向拾取装置3,并将滞留在传输机22上的产品推离,包括输送支架21、传输机22、导轨组件23、分流组件24、调速器25、第一光电开关26、压条27、第二光电开关28、限位挡板29,所述传输机22一端与输送支架21固定连接,另一端延伸至机柜1中,所述导轨组件23设置在传输机22边缘,包括侧挡条231、主挡条232、轨道调节器233,一对所述侧挡条231相向固定装设在传输机22后端两侧,一对所述主挡条232相向固定装设在传输机22前端两侧,若干所述轨道调节器233间隔固定装设在传输机22两侧,以分别调整一对侧挡条231、主挡条232之间的间距,所述分流组件24设置在一对侧挡条231、主挡条232之间,当传输机22前端出现产品滞留时,用于将产品推离传输机,包括分流气缸241、分流挡板242、料斗243、导向板244,所述分流气缸241水平固定装设在传输机22一侧,输出端向内朝向产品,所述分流挡板242竖直固定装设在分流气缸241输出端,两端与对应侧的侧挡条231、主挡条232衔接,侧面与传输机22之间设有纵向斜向后的夹角,初始状态时,前端与同侧的主挡条232衔接,推出时,后端与同侧的侧挡条231衔接,所述料斗243固定装设在传输机22另一侧,与分流挡板242相对,前后两侧分别与导向板244、对应侧的侧挡条231衔接,所述导向板244竖直设置在传输机22一侧,前端与对应侧的主挡条232固定连接,后端斜向下与料斗243,与分流挡板242配合,使滞留产品转向进入料斗243,所述调速器25固定装设在传输机22一侧,用于控制传输机启停并调节传输机22的传输速度,所述第一光电开关26设置在传输机22前端的正上方,与传输机22一侧固定连接,其感应端向下朝向产品,用于判别其正下方的产品是否向前移动,所述压条27设置在传输机22正上方,高度与产品的高度匹配,且在第一光电开关26、限位挡板29之间,用于拦挡超出吸取能力的滞留产品,防止产品在传输机22前端因拥堵上移或偏转,使产品逐一传输至压条27与限位挡板29之间,便于后续的吸取,所述第二光电开关28设置在限位挡板29上,感应端向下,朝向产品,且在机柜1中,所述限位挡板29竖直设置在传输机22两侧分别与对应侧的主挡条232前端衔接,用于产品在传输机22前端定位,便于后续吸取,通过设置过渡输送装置2,产品以恒定的速度进入传输机22,超出了产品在过渡输送装置2前端的吸取速度时,压条27的拦挡作用下,避免前端出现拥堵,当第一光电开关26检测到滞留产品不再向前运动,分流气缸241立即吸气,向前将分流挡板242水平推出,对传输机22上的产品进行截流,使分流挡板242后侧的产品导引至料斗243,同时,压条27对滞留产品进行整理,如出现产品向上挤,则分流挡板242与导向板244共同作用,将滞留上挤的产品导流至料斗243,随着传输机22不间断运动,当第一光电开关26检测到产品出现移动时,分流气缸241立即放气复位,产品在传输机22上继续向前输送,如此反复,满足了产品整线连续正产生产,降低了人工分拣滞留产品的工作强度。

[0027] 参阅图3-图7,所述转向拾取装置3,用于从过渡输送装置2前端拾取产品并转向装

盒,包括支撑组件31、驱动组件32、传动组件33、吸取组件34,所述支撑组件31设置在机柜1中,包括侧板311、台板312、小侧板313、连接支座314,一对所述侧板311竖直相向设置在机柜1中,所述台板312与侧板311固定连接,一对所述小侧板313竖直相向设置在一对侧板311后方,上端与台板312固定连接,用于横向装设传动摆杆轴3212,所述连接支座314位于一对侧板311前方,所述驱动组件32设置在支撑组件31上,用于驱动传动组件33同时进行周期性上下运动和旋转,包括电机座3201、伺服减速电机3202、联轴器3203、凸轮主轴3204、升降凸轮3205、原点检测环3206、主动轮3207、分割器输入轴带轮3208、第一同步带3209、涨紧轮3210、四等分分割器3211、传动摆杆轴3212、升降摆臂3213、第二涨紧轮3214、主轴同步带轮3215、分割器输出轴带轮3216、第二同步带3217、升降驱动盘3218、凸轮随动器3219,所述电机座3201与右侧的侧板311固定连接,所述伺服减速电机3202装设在电机座3201上,其输出轴水平向左与联轴器3203固定连接,所述联轴器3203设置在电机座3201中,所述凸轮主轴3204与侧板311滚动连接,左右两端突出对应侧侧板311分别与主动轮3207、联轴器3203固定连接,所述升降凸轮3205与凸轮主轴3204固定连接,且临近右侧的侧板311,所述原点检测环3206固定装设在凸轮主轴3204上,且临近左侧的侧板,感应端设置在其表面,原点状态时,吸取组件34处于最高位置,当伺服减速电机3202中途停机时,则恢复至原点状态,所述主动轮3207位于分割器输入轴带轮3208前端下方,所述分割器输入轴带轮3208与四等分分割器3211输入轴固定连接,所述第一同步带3209与主动轮3207、分割器输入轴带轮3208啮合,且与涨紧轮3210抵触,所述涨紧轮3210轴向滚动装设在侧板311外侧,用于抵紧第一同步带3209,使第一同步带3209与主动轮3207、分割器输入轴带轮3208啮合得更加充分,并防止松脱,所述四等分分割器3211固定装设在连接支座314上,其输入轴水平向左,输出轴竖直向上,所述传动摆杆轴3212两端分别与对应侧的小侧板313滚动连接,所述升降摆臂3213前后两端分别与传动摆杆轴3212、凸轮随动器3219连接,与升降凸轮3205边缘滚动接触,所述第二涨紧轮3214轴向竖直装设在连接支座314中,且与第二同步带3217抵触,所述主轴同步带轮3215设置在升降驱动盘3218的正上方,所述分割器输出轴带轮3216固定装设在四等分分割器3211输出轴上,所述第二同步带3217与主轴同步带轮3215、分割器输出轴带轮3216啮合,所述升降驱动盘3218设置在传动组件33的正下方,环向设有环状卡槽,所述凸轮随动器3219活动设置在升降驱动盘3218卡槽中,所述传动组件33与驱动组件32传动连接,在驱动组件32的作用下用于带动所述吸取组件34同时进行上下运动和90°水平旋转运动,包括凸缘滚珠花键轴3301、滚珠花键套3302、旋转主轴3303、旋转轴套3304、圆锥滚子轴承3305、圆螺母3306,所述凸缘滚珠花键轴3301与滚珠花键套3302滑动连接,下端与升降驱动盘3218固定连接,一对所述滚珠花键套3302竖直相向固定设置在旋转主轴3303上下两端,在拾取过程中,凸缘滚珠花键轴3301在滚珠花键套3302上下滑动,所述旋转主轴3303从上到下依次与一对圆锥滚子轴承3305、圆螺母3306、主轴同步带轮3215固定套接,所述旋转轴套3304固定装设在台板312上,一对所述圆锥滚子轴承3305相向设置在旋转轴套3304内腔的上下两端,一对所述圆螺母3306设置在台板312下方,与旋转轴套3304、圆锥滚子轴承3305共同作用将旋转主轴3303固定,所述吸取组件34,用于从过渡输送装置2前端,竖直向下拾取产品并转移,包括卡接器341、安装板342、吸盘支撑杆343、吸杆344、气管接头344a、吸盘344b、紧固器345、四气路滑环346,所述卡接器341与凸缘滚珠花键轴3301上端固定卡接,所述安装板342水平固定装设在卡接器341上,四个所述吸盘支撑杆343水平横向固定装

设在安装板342上,相互之间夹角为 90° ,四根所述吸杆344均与一对紧固器345固定连接,上端设有气管接头344a,下端设有吸盘344b,四对所述紧固器345分别等距装设在吸盘支撑杆343上,所述四气路滑环346定子端与安装板342固定连接,转子端通过软管与气管接头344a连接,通过设置转向拾取装置3,产品经限位挡板29拦截,被第二光电开关28识别后,伺服减速电机3202启动,经联轴器3203、凸轮主轴3204,带动升降凸轮3205转动,进而经升降摆臂3213、凸轮随动器3219、升降驱动盘3218、凸缘滚珠花键轴3301,带动吸盘344b向下、向上作往复运动,在下降至最低点时,接着吸盘344b利用负压吸住产品上升至最高点,伺服减速电机3202依次经主动轮3207、第一同步带3209、分割器输入轴带轮3208、四等分分割器3211、分割器输出轴带轮3216、第二同步带3217、主轴同步带轮3215、旋转主轴3303、凸缘滚珠花键轴3301,带动吸盘支撑杆343、吸杆344同时 90° 旋转,当后续相邻的吸盘344b下降,已吸附产品并完成 90° 旋转的吸盘344b同步下降至最低点破除真空,依次完成产品的下降吸附(脱落)、上升转向、下降脱落(吸附)。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

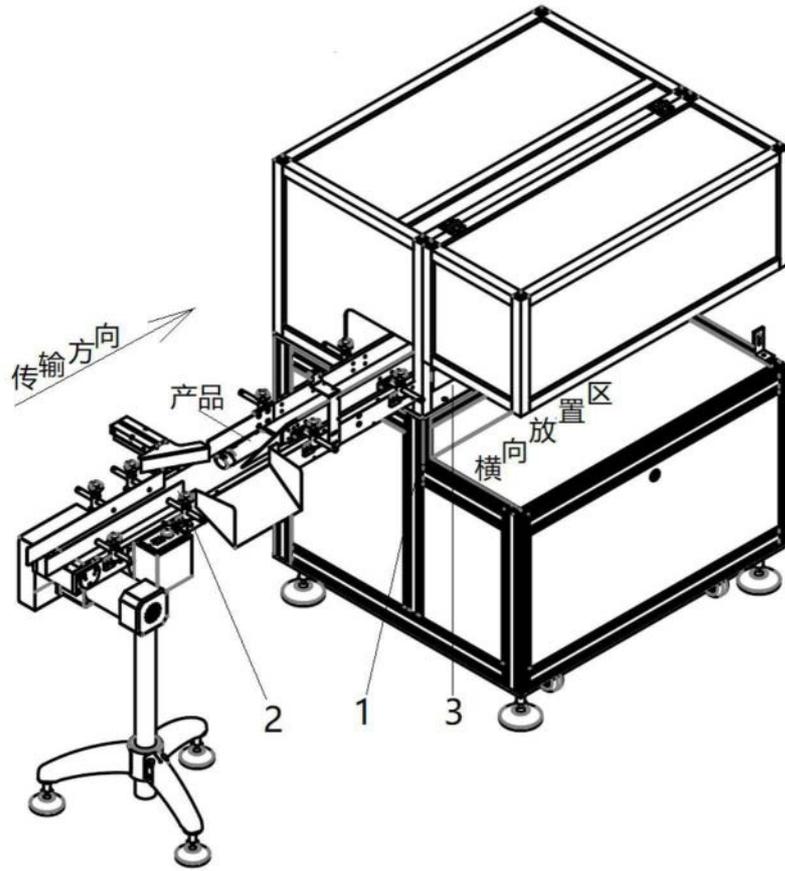


图1

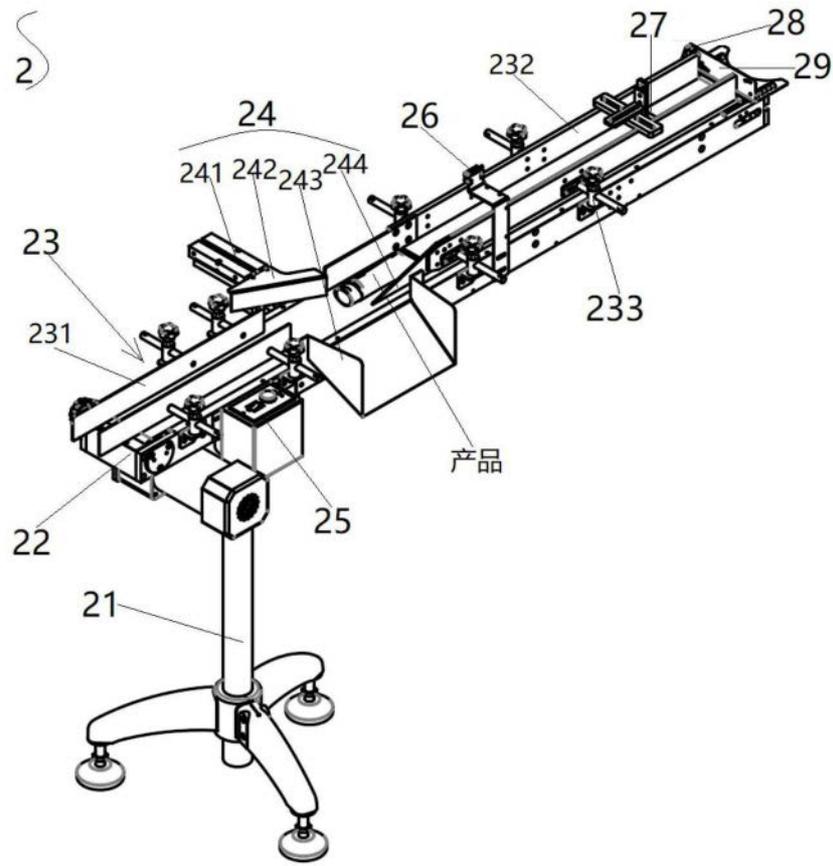


图2

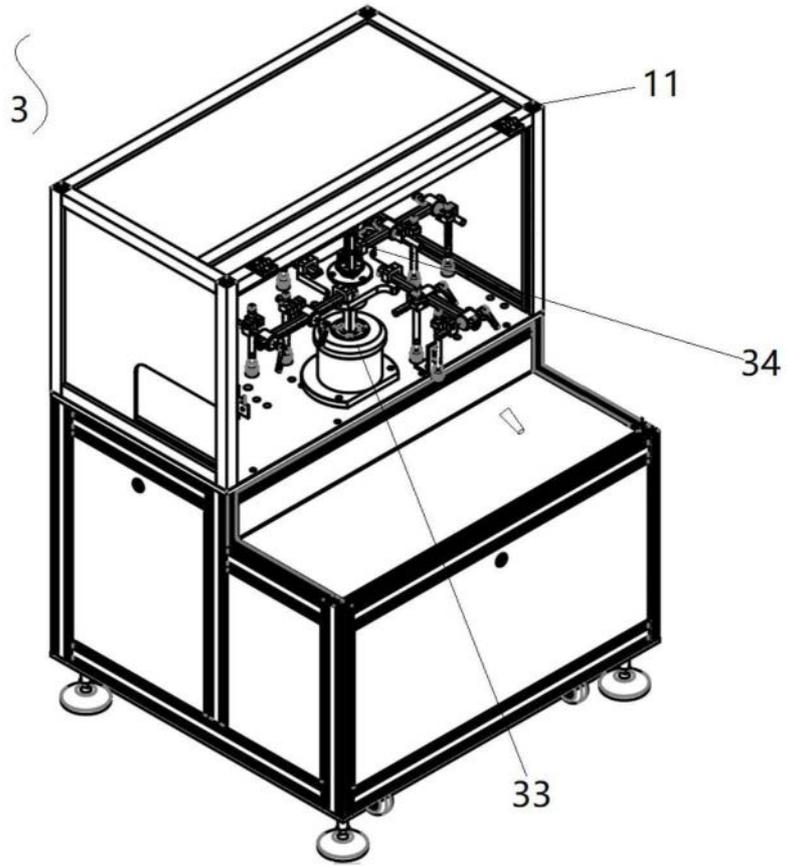


图3

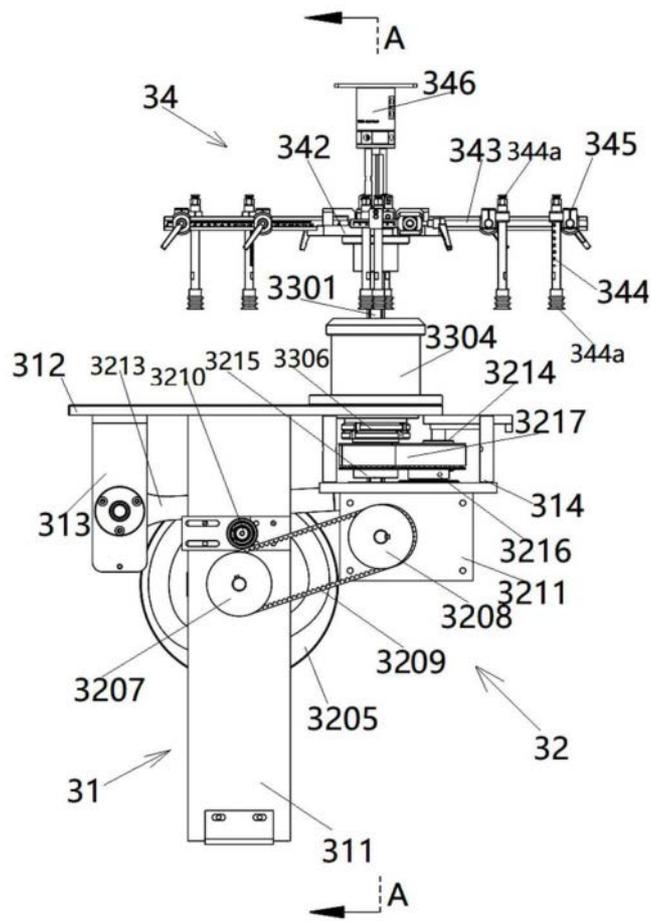


图4

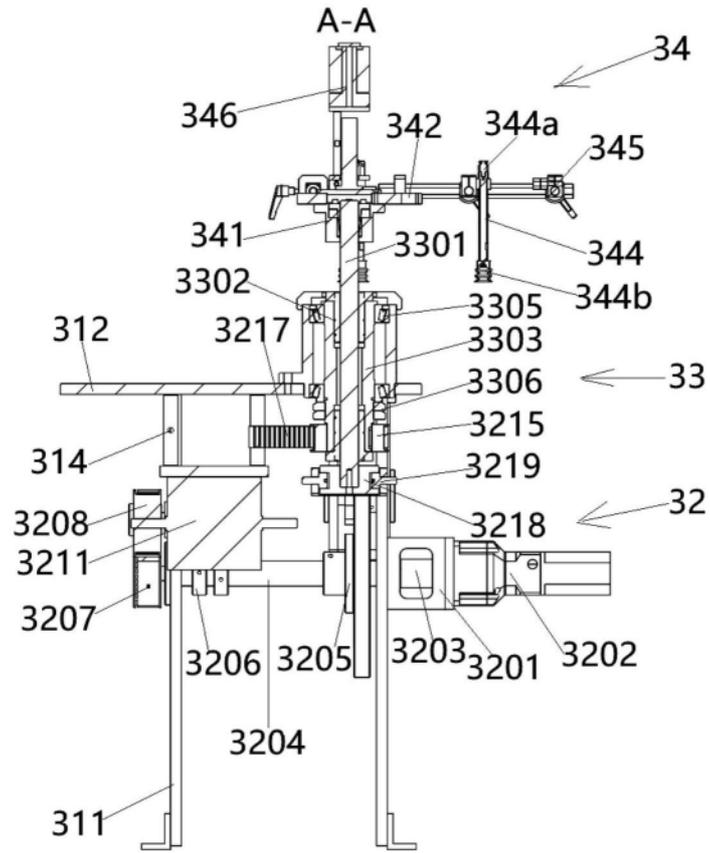


图5

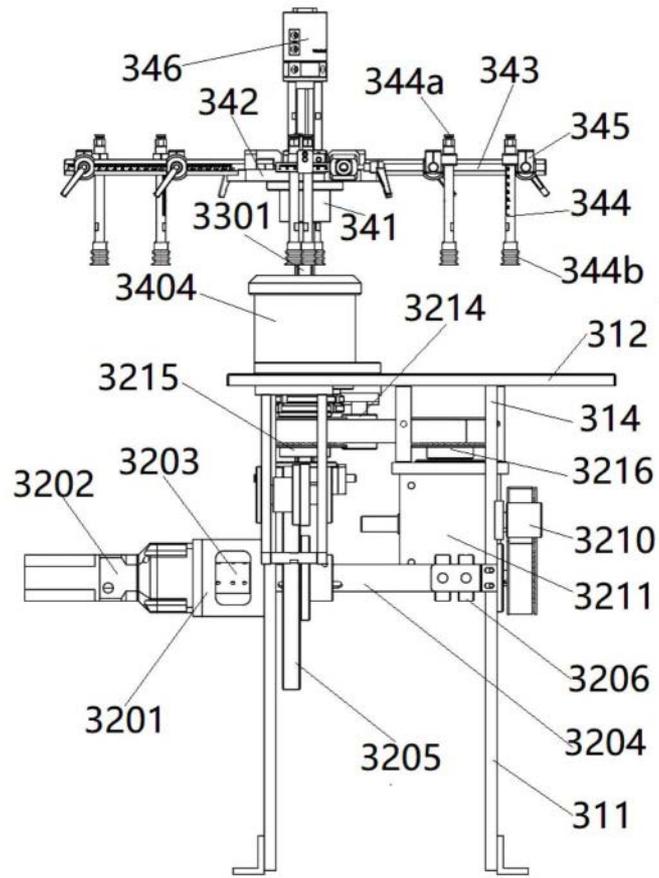


图6

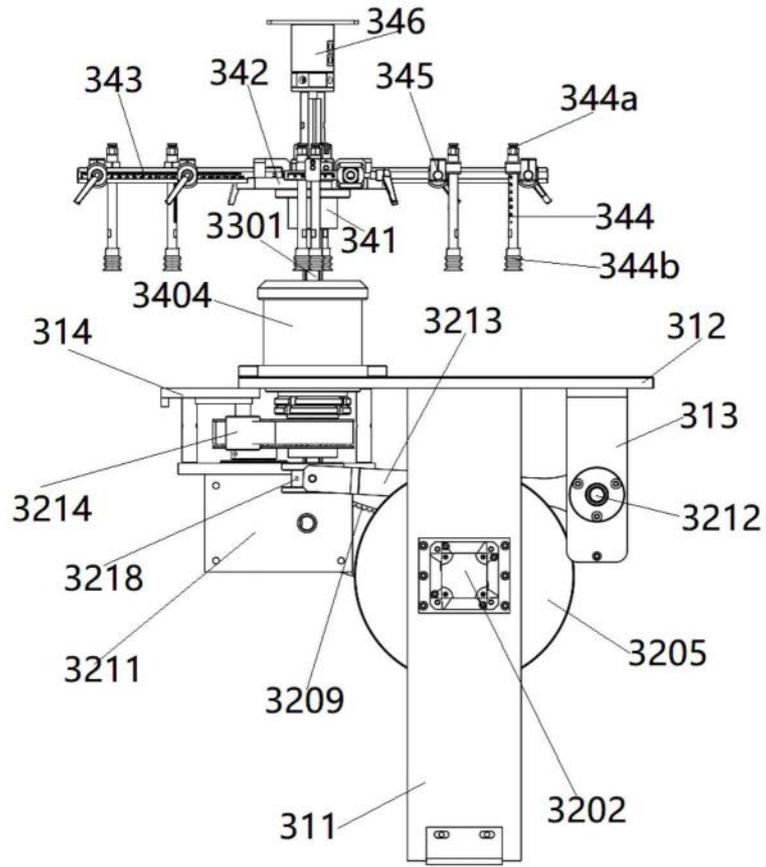


图7