



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116639478 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202310399767.5

(22) 申请日 2023.04.06

(71) 申请人 深圳市镭沃自动化科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道坐岗社区立岗南路全至智荟公园A3栋101-104

(72) 发明人 李萌萌 林军

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542

专利代理师 李晶

(51) Int. Cl.

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/88 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

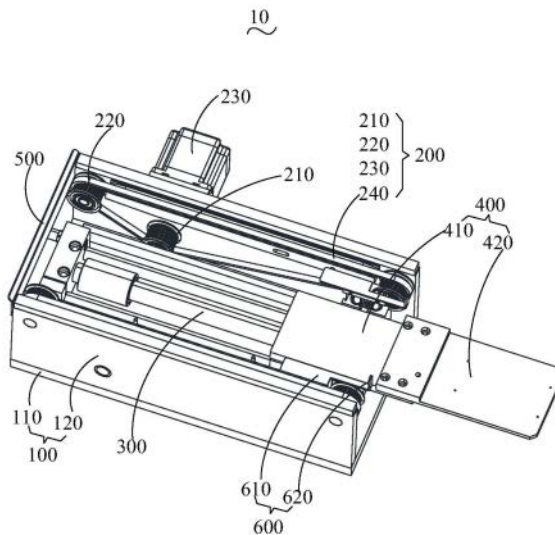
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种钩料装置及具有该装置的自动上料设备

(57) 摘要

本发明公开一种钩料装置及具有该装置的自动上料设备,涉及自动化设备技术领域。其中,钩料装置包括基座、两传送组件、滑动组件、钩料组件和两止挡组件;两传送组件相对设于基座上,用于带动产品横向移动;滑动组件设于基座上且位于两传送组件之间;钩料组件设于滑动组件上且位于两传送组件之间,滑动组件用于带动钩料组件横向移动,钩料组件相对基座可升降移动,钩料组件用于拾取传送组件上或料匣内的产品;两止挡组件沿横向方向相对设于基座上,两止挡组件均具有高于相邻传送组件的止挡状态,两止挡组件用于限位产品在传送组件上。本发明技术方案可解决现有自动上料设备无法兼顾限制设备体积和提高生产效率的问题。



1. 一种钩料装置,用于自动上料设备中料匣内产品的转运,其特征在于,所述钩料装置包括:

基座;

两传送组件,相对设于所述基座上,所述传送组件用于带动产品横向移动;

滑动组件,设于所述基座上且位于两所述传送组件之间;

钩料组件,设于所述滑动组件上且位于两所述传送组件之间,所述滑动组件用于带动所述钩料组件横向移动,所述钩料组件相对所述基座可升降移动,所述钩料组件用于拾取所述传送组件上或料匣内的产品;

以及两止挡组件,两所述止挡组件沿横向方向相对设于所述基座上,两所述止挡组件均具有高于相邻所述传送组件的止挡状态,两所述止挡组件用于限位产品在所述传送组件上。

2. 如权利要求1所述的钩料装置,其特征在于,所述基座包括底板以及相对设置与所述底板上的的两侧板,两所述传送组件分别设置在两侧板上,所述传送组件包括至少一主动轮、至少一从动轮、传送带和驱动电机,所述主动轮和从动轮转动连接在所述侧板内侧,所述传送带传动设置在所述主动轮和从动轮上,所述驱动电机连接所述侧板且驱动连接所述主动轮,所述传送带用于带动产品横向移动。

3. 如权利要求2所述的钩料装置,其特征在于,两所述止挡组件分别包括第一止挡件和第二止挡件,所述第一止挡件连接两所述侧板,所述第二止挡件设于所述传送带和滑动组件之间,所述第二止挡件还具有低于相邻所述传送带的避让状态。

4. 如权利要求3所述的钩料装置,其特征在于,所述第二止挡件包括沿水平延伸设置的连接部和沿竖向延伸设置的止挡部,所述止挡部和连接部相互连接,所述底板上设置有第一升降气缸,所述第一升降气缸连接所述连接部,所述止挡部相对所述底板的高度可调节。

5. 如权利要求3所述的钩料装置,其特征在于,所述传送带上形成有并列设置的上料工位和下料工位,所述上料工位靠近所述第一止挡件,所述下料工位靠近所述第二止挡件,所述钩料装置还包括分别设于所述上料工位和下料工位下方的感应件。

6. 如权利要求4所述的钩料装置,其特征在于,所述钩料组件包括连接所述滑动组件的支撑部,以及连接所述支撑部的吸盘;在水平方向上,所述吸盘具有位于所述第一止挡件和止挡部之间的第一位置,以及伸出至所述止挡部外侧的第二位置。

7. 如权利要求1至6任意一项所述的钩料装置,其特征在于,所述滑动组件包括底座、无杠气缸、滑杆和滑块,所述滑杆横向设置且与所述无杠气缸并列设于所述底座上,所述滑块与所述钩料组件连接,所述滑块可横向移动地设于所述滑杆上,所述无杠气缸能够驱动所述滑块移动。

8. 如权利要求7所述的钩料装置,其特征在于,所述基座上还设有第二升降气缸,所述第二升降气缸连接所述底座,所述第二升降气缸用于带动所述钩料组件升降移动。

9. 一种自动上料设备,其特征在于,包括:

支撑台;

加工平台,设于所述支撑台上;

上料料匣和下料料匣,在水平方向上间隔排布在所述支撑台上;

所述自动上料设备还包括如权利要求1所述的钩料装置,所述钩料装置沿所述上料料

匣和下料料匣间隔布置方向可移动地设于所述支撑台上,所述钩料装置用于将产品在所述上料料匣和下料料匣之间进行转运;

以及转运机构,所述转运机构设于所述支撑台上,所述转运机构包括用于将所述钩料装置上未加工的产品移动至所述加工平台上的第一吸嘴,以及将所述加工平台上加工后的产品移动至所述钩料装置上的第二吸嘴。

10.如权利要求9所述的自动上料设备,其特征在于,所述上料料匣和下料料匣内沿竖直方向间隔设置有多个用于放置产品的储放位,所述上料料匣和下料料匣相对所述支撑台可升降移动。

一种钩料装置及具有该装置的自动上料设备

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,特别涉及一种钩料装置及具有该装置的自动上料设备。

背景技术

[0002] 随着时代的不断发展,传统工作方式朝智能化和机械化的方向发展,自动化技术也越来越成熟,在产品制造加工设备方面,都增加了自动上料功能,提高了生产加工效率。

[0003] 现有自动上料设备通过钩料装置将储放在料匣内的产品原料取出,再转运至设备加工设备进行加工;同时,自动上料设备还兼顾有下料功能,即通过钩料装置将产品转运至用于储放加工好的产品的料匣内。而完成一个完整的上下料流程需要钩料装置转运完加工好的产品,再进行未加工的产品转运至加工设备,期间加工设备处于闲置状态,即存在加工设备不能连续进行生产加工,影响生产效率。

[0004] 为克服上述问题通过设置多个钩料装置,不同钩料装置分别用于上料和下料,虽然提高了生产效率,但是也导致自动上料设备总体所占体积变大,制造成本变高。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的是提供一种钩料装置及具有该装置的自动上料设备,旨在解决现有自动上料设备无法兼顾限制设备体积和提高生产效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出的钩料装置,用于自动上料设备中料匣内产品的转运,所述钩料装置包括:

[0007] 基座;

[0008] 两传送组件,相对设于所述基座上,所述传送组件用于带动产品横向移动;

[0009] 滑动组件,设于所述基座上且位于两所述传送组件之间;

[0010] 钩料组件,设于所述滑动组件上且位于两所述传送组件之间,所述滑动组件用于带动所述钩料组件横向移动,所述钩料组件相对所述基座可升降移动,所述钩料组件用于拾取所述传送组件上或料匣内的产品;

[0011] 以及两止挡组件,两所述止挡组件沿横向方向相对设于所述基座上,两所述止挡组件均具有高于相邻所述传送组件的止挡状态,两所述止挡组件用于限位产品在所述传送组件上。

[0012] 在一实施例中,所述基座包括底板以及相对设置与所述底板上的的两侧板,两所述传送组件分别设置在两侧板上,所述传送组件包括至少一主动轮、至少一从动轮、传送带和驱动电机,所述主动轮和从动轮转动连接在所述侧板内侧,所述传送带传动设置在所述主动轮和从动轮上,所述驱动电机连接所述侧板且驱动连接所述主动轮,所述传送带用于带动产品横向移动。

[0013] 在一实施例中,两所述止挡组件分别包括第一止挡件和第二止挡件,所述第一止挡件连接两所述侧板,所述第二止挡件设于所述传送带和滑动组件之间,所述第二止挡件

还具有低于相邻所述传送带的避让状态。

[0014] 在一实施例中,所述第二止挡件包括沿水平延伸设置的连接部和沿竖向延伸设置的止挡部,所述止挡部和连接部相互连接,所述底板上设置有第一升降气缸,所述第一升降气缸连接所述连接部,所述止挡部相对所述底板的高度可调节。

[0015] 在一实施例中,所述传送带上形成有并列设置的上料工位和下料工位,所述上料工位靠近所述第一止挡件,所述下料工位靠近所述第二止挡件,所述钩料装置还包括分别设于所述上料工位和下料工位下方的感应件。

[0016] 在一实施例中,所述钩料组件包括连接所述滑动组件的支撑部,以及连接所述支撑部的吸盘;在水平方向上,所述吸盘具有位于所述第一止挡件和止挡部之间的第一位置,以及伸出至所述止挡部外侧的第二位置。

[0017] 在一实施例中,所述滑动组件包括底座、无杠气缸、滑杆和滑块,所述滑杆横向设置且与所述无杠气缸并列设于所述底座上,所述滑块与所述钩料组件连接,所述滑块可横向移动地设于所述滑杆上,所述无杠气缸能够驱动所述滑块移动。

[0018] 在一实施例中,所述基座上还设有第二升降气缸,所述第二升降气缸连接所述底座,所述第二升降气缸用于带动所述钩料组件升降移动。

[0019] 本发明还提出一种自动上料设备,包括:

[0020] 支撑台;

[0021] 加工平台,设于所述支撑台上;

[0022] 上料料匣和下料料匣,在水平方向上间隔排布在所述支撑台上;

[0023] 所述自动上料设备还包括如上所述的钩料装置,所述钩料装置沿所述上料料匣和下料料匣间隔布置方向可移动地设于所述支撑台上,所述钩料装置用于将产品在所述上料料匣和下料料匣之间进行转运;

[0024] 以及转运机构,所述转运机构设于所述支撑台上,所述转运机构包括用于将所述钩料装置上未加工的产品移动至所述加工平台上的第一吸嘴,以及将所述加工平台上加工后的产品移动至所述钩料装置上的第二吸嘴。

[0025] 在一实施例中,所述上料料匣和下料料匣内沿竖直方向间隔设置有多个用于放置产品的储放位,所述上料料匣和下料料匣相对所述支撑台可升降移动。

[0026] 本发明技术方案通过在横向方向上相对设置有两所述止挡组件,且两所述止挡组件均具有高于相邻所述传送组件的止挡状态,使得所述传送组件在带动产品横向移动时,产品最远移动至抵接所述止挡组件,而产品位于所述钩料组件上时,所述钩料组件可以带动产品上升至高于两所述止挡组件,即产品送至所述传送组件上或由所述传送组件上运出的过程可不受两所述止挡组件的阻挡。因此,可以通过控制所述传送组件横向移动的方向,实现对位于所述传送组件上的产品的定位。所述钩料组件将未加工的产品转运上料至所述传送组件上时,所述传送组件带动产品抵接一侧的所述止挡组件,在将该未加工的产品转运去加工的同时,可将以及加工好的产品靠近另一侧止挡组件置于所述传送组件上,再将控制所述传送组件反向移动,使得加工好的产品抵接另一侧的所述止挡组件,最后通过所述钩料组件将加工好的产品转运下料。即所述钩料装置在完成后未加工产品的上料后可连续进行加工好的产品的下料,保证了加工处的持续生产,提高了设备的生产效率,同时不需增加所述钩料组件在所述钩料装置内横向移动的范围,即不需增加所述钩料装置的体积,

也不需增加所述钩料装置的数量。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明钩料装置一实施例的结构示意图;

[0029] 图2为图1中钩料装置另一视角的结构示意图;

[0030] 图3为本发明钩料装置一实施例隐藏一侧板后的内部结构示意图;

[0031] 图4为本发明钩料装置一实施例中滑动组件的结构示意图;

[0032] 图5为本发明钩料装置一实施例在料匣内取放产品的结构示意图;

[0033] 图6为本发明钩料装置一实施例中传送组件输送产品时的结构示意图;

[0034] 图7为本发明自动上料设备一实施例的结构示意图。

[0035] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
10	钩料装置	100	基座
110	底板	120	侧板
200	传送组件	210	主动轮
220	从动轮	230	驱动电机
300	滑动组件	310	底座
320	无杠气缸	330	滑杆
340	滑块	400	钩料组件
410	支撑部	420	吸盘
500	第一止挡件	600	第二止挡件
610	连接部	620	止挡部
700	第一升降气缸	800	第二升降气缸
20	产品	30	料匣
31	滑槽	240	传送带
900	感应件	40	自动上料设备
41	上料料匣	42	下料料匣
43	第一吸嘴	44	第二吸嘴
45	加工平台		

[0038] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0040] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0041] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0042] 本发明提出一种钩料装置,用于自动上料设备40中料匣内产品的转运,可以实现不通过增加钩料装置的数量,提高自动上料设备40的生产效率。

[0043] 请参阅图1至图3,在本实施例中,所述钩料装置10包括基座100、两传送组件200、滑动组件300、钩料组件400和两止挡组件。其中,两所述传送组件200相对设于所述基座100上,用于带动产品20横向移动;所述滑动组件300设于所述基座100上且位于两所述传送组件200之间;所述钩料组件400设于所述滑动组件300上且位于两所述传送组件200之间,所述滑动组件300用于带动所述钩料组件400横向移动,所述钩料组件400相对所述基座100可升降移动,所述钩料组件400用于拾取所述传送组件200上或料匣30内的产品20;两所述止挡组件沿横向方向相对设于所述基座100上,两所述止挡组件均具有高于相邻所述传送组件200的止挡状态,两所述止挡组件用于限位产品20在所述传送组件200上。

[0044] 所述钩料组件400相对所述基座100可进行升降移动,且在所述滑动组件300的带动下可进行横向移动;而所述滑动组件300和钩料组件400又位于两所述传送组件200之间,所述传送组件200不会阻挡所述钩料组件400进行升降移动及横向移动。所述钩料组件400横向移动至料匣30内后拾取料匣30内的产品20,回退至产品20位于所述传送组件200正上方时,再下降至产品20置于两所述传送组件200上,所述钩料组件400解除对产品20的控制后,产品20在所述传送组件200的带动下进行横向移动。同理,置于所述传送组件200上的产品20在所述传送组件200的带动下,横向移动至所述钩料组件400的正上方,所述钩料组件400上升拾取产品20后,再横向移动至料匣30内将产品20置于料盒内。

[0045] 可以理解的是,由于在横向方向上相对设置有两所述止挡组件,且两所述止挡组件均具有高于相邻所述传送组件200的止挡状态,所述传送组件200在带动产品20横向移动时,产品20最远移动至抵接所述止挡组件,使得产品20在横向方向上限位于所述传送组件200上,而产品20位于所述钩料组件400上时,所述钩料组件400可以带动产品20上升至高于两所述止挡组件,即产品20送至所述传送组件200上或由所述传送组件200上运出的过程可不受两所述止挡组件的阻挡。因此,可以通过控制所述传送组件200横向移动的方向,实现对位于所述传送组件200上的产品20的定位。例如,以所述传送组件200沿左右方向移动为

例,所述钩料组件400将未加工的产品20转运上料至所述传送组件200上时,所述传送组件200向左移动至产品20抵接左侧的所述止挡组件,在将该未加工的产品20转运去加工的同时,可将以及加工好的产品20置于所述传送组件200的右侧,再将控制所述传送组件200向右移动,使得加工好的产品20抵接右侧的所述止挡组件,最后通过所述钩料组件400将加工好的产品20转运下料。即所述钩料装置10在完成未加工产品20的上料后可连续进行加工好的产品20的下料,保证了加工处的持续生产,提高了设备的生产效率,同时不需增加所述钩料组件400在所述钩料装置10内横向移动的范围,即不需增加所述钩料装置10的体积,也不需增加所述钩料装置10的数量。

[0046] 具体的,所述基座100包括底板110以及相对设置与所述底板110上的的两侧板120,两所述传送组件200分别设置在两侧板120上,所述传送组件200包括至少一主动轮210、至少一从动轮220、传送带240和驱动电机230,所述主动轮210和从动轮220转动连接在所述侧板120内侧,所述传送带240传动设置在所述主动轮210和从动轮220上,所述驱动电机230连接所述侧板120且驱动连接所述主动轮210,所述传送带240用于带动产品20横向移动。

[0047] 在一实施例中,所述传送组件200中所述主动轮210和从动轮220的数量均为一个,所述主动轮210和从动轮220在横向上间隔设置,所述传送带240套设于所述主动轮210和从动轮220外周,实现所述主动轮210和从动轮220的传动连接,通过控制所述主动轮210的转向来调整所述传送带240的传送方向。较优的,所述主动轮210和从动轮220的顶部设置在同一水平高度,使得处于所述主动轮210和从动轮220上方的所述传送带240部分保持水平,即使得产品20在所述传送带240上保持水平放置,便于产品20的再次转运。

[0048] 在另一实施例中,所述传送组件200中所述主动轮210的数量为一个,所述从动轮220的数量为两个,两个所述从动轮220在横向上间隔设置,所述主动轮210设置在两所述从动轮220的下方,所述传动带套设于两所述从动轮220和主动轮210的外周,实现所述主动轮210和两从动轮220的传动连接,通过控制所述主动轮210的向来调整所述传送带240的传送方向。同理,较优的,将两所述从动轮220设置的顶部设置在同一水平高度,保持产品20在所述传送带240的水平放置。

[0049] 所述主动轮210通过所述驱动电机230驱动后转动,所述驱动电机230连接所述侧板120,为避免所述驱动电机230运行时产生的震动对产品20的运送造成影响,较优的,所述驱动电机230和侧板120之间设置有减震垫,通过所述减震垫将所述驱动电机230固定在所述侧板120上,削弱所述驱动电机230传递至所述侧板120上的震动。

[0050] 由上述可知,两所述止挡组件使得产品20在横向方向上限位于所述传送组件200上,所述钩料组件400在转运产品20时,需要上升至所述产品20高于所述止挡组件。而所述钩料组件400在将产品20转运至所述传送组件200上时,又需要下降至产品20置于所述止挡组件上,即对所述钩料组件400上升和下降的幅度有所要求。

[0051] 请参阅图3和图5,为便于所述钩料组件400对产品20的转运,减小所述钩料组件400所需的升降幅度,在一实施例中,两所述止挡组件分别包括第一止挡件500和第二止挡件600,所述第一止挡件500连接两所述侧板120,所述第二止挡件600设于所述传送带240和滑动组件300之间,所述第二止挡件600还具有低于相邻所述传送带240的避让状态。

[0052] 所述第一止挡件500连接两所述侧板120,保持处于高于相邻所述传送带240的止

挡状态,所述第二止挡件600设于所述传送带240和滑动组件300之间,使得所述滑动组件300在带动所述钩料组件400横向移动时,不受所述第二止挡件600的阻挡,所述钩料组件400可伸出至所述第二止挡件600外侧。所述第二止挡件600还具有低于相邻所述传送带240的避让状态,即表明所述第二止挡件600相对所述底板110的高度可调节。所述钩料组件400在将产品20转运至所述传送带240上,或者在将产品20由所述传送带240上转运出去时,可将所述第二止挡件600由止挡状态下降调整为避让状态,所述钩料组件400只需升起带动产品20脱离所述传送带240,即可将产品20转运至所述第二止挡件600外侧,减小了所述钩料组件400所需上升的幅度,也即减小了所述钩料组件400在整体设备中所需的运行空间。

[0053] 具体的,所述第二止挡件600包括沿水平延伸设置的连接部610和沿竖向延伸设置的止挡部620,所述止挡部620和连接部610相互连接,所述底板110上设置有第一升降气缸700,所述第一升降气缸700连接所述连接部610,所述止挡部620相对所述底板110的高度可调节。较优的,所述第二止挡件600和第一升降气缸700的数量为两个,两所述第二止挡件600分别设于所述滑动组件300的两侧,与相对设置的两所述传送组件200相对应,使得产品20抵接所述第二止挡件600的一侧保持平衡。

[0054] 可以理解的是,所述第二止挡件600具有低于相邻所述传送带240的避让状态,所述钩料组件400可以更方便地将产品20转运至所述第二止挡件600的外侧,所述钩料组件400将产品20转运至所述传送带240上时,可更靠近所述第二止挡件600。由上述可知,所述钩料组件400将未加工的产品20转运至所述传送带240后,后续动作为将加工好的产品20转运下料,为便于未加工的产品20转运至加工处,以及加工好的产品20转运至所述传送带240上动作的同步进行,所述传送带240上需形成有至少两个用于放置产品20的工位。因此,在一实施例中,所述传送带240上形成有并列设置的上料工位和下料工位,所述上料工位靠近所述第一止挡件500,所述下料工位靠近所述第二止挡件600。

[0055] 所述第一止挡件500保持高于所述相邻所述传送带240的止挡状态,未加工的产品20转运至所述传送带240上后,在所述传送带240的带动下朝所述第一止挡件500的方向移动,至抵接所述第一止挡件500后位置保持固定,即位于所述上料工位。加工好的产品20转运至所述传送带240上后,所述第二止挡件600由避让状态切换为止挡状态,加工好的产品20在所述传送带240的带动下朝所述第二止挡件600的方向移动,至抵接所述第二止挡件600后位置保持固定,即位于所述下料工位,最终通过所述钩料组件400将位于所述下料工位的产品20转运下料。

[0056] 较优的,所述第一止挡件500顶部设置为沿远离所述第二止挡件600的方向扩张的倾斜面,即使得所述第二止挡件600顶部在所述传送带240上的投影落至所述上料工位的外侧,便于其他装置将所述上料工位上的产品20由所述上料工位的正上方转运出去。

[0057] 请参阅图2和图6,进一步的,所述钩料装置10还包括分别设于所述上料工位和下料工位下方的感应件900。所述感应件900用于感应产品20是否到位,具体的,即感应未加工的产品20是否已经移动至所述上料工位处,以及感应加工好的产品20是否已经移动至所述下料工位处。当位于所述上料工位下方的感应件900感应到产品20已经置于所述上料工位处时,即可开始控制其他装置将所述上料工位上的产品20转运出去;当位于所述下料工位下方的感应件900感应到产品20已经置于所述下料工位处时,即可开始控制所述钩料组件400将位于所述下料工位的产品20转运下料。具体的,所述感应件900可以为感应光纤,所述

感应件900可以固定在所述底板110或侧板120上。

[0058] 请参阅图3和图6,在一实施例中,所述钩料组件400包括连接所述滑动组件300的支撑部410,以及连接所述支撑部410的吸盘420;在水平方向上,所述吸盘420具有位于所述第一止挡件500和止挡部620之间的第一位置,以及伸出至所述止挡部620外侧的第二位置。

[0059] 所述钩料组件400通过所述支撑部410连接所述滑动组件300,即可在所述滑动组件300的带动下进行横向移动,通过所述吸盘420对产品20进行吸附固定后,即可带动产品20进行转运。所述吸盘420将产品20放置于所述传送带240上时,或者带动产品20脱离所述传送带240时,即位于所述第一止挡件500和止挡部620之间的第一位置;所述吸盘420将产品20由料匣30内取出,或将产品20下料至料匣30内时,需要伸入至所述料匣30内,即位于所述止挡部620外侧的第二位置,所述吸嘴伸出所述止挡部620外侧的距离可根据所述钩料装置10和料匣30之间的距离进行设置。

[0060] 请参阅图3和图4,在一实施例中,所述滑动组件300包括底座310、无杠气缸320、滑杆330和滑块340,所述滑杆330横向设置且与所述无杠气缸320并列设于所述底座310上,所述滑块340与所述钩料组件400连接,所述滑块340可横向移动地设于所述滑杆330上,所述无杠气缸320能够驱动所述滑块340移动。

[0061] 所述滑块340连接所述无杠气缸320的输出端,使得所述无杠气缸320可驱动所述滑块340移动,所述滑杆330与所述无杠气缸320并列设置,所述滑块340连接所述滑杆330,所述无杠气缸320驱动所述滑块340移动时,所述滑杆330对滑块340起导向作用,使得所述滑块340在所述滑杆330上进行横向移动。因此,较优的,所述滑杆330的数量可以设置为两个,分别设于所述无杠气缸320的相对两侧,保持所述滑块340的平稳滑动,继而使得所述钩料组件400在转运产品20时保持平稳移动。

[0062] 进一步的,所述基座100上还设有第二升降气缸800,所述第二升降气缸800连接所述底座310,所述第二升降气缸800用于带动所述钩料组件400升降移动。所述滑动组件300通过所述第二升降气缸800设置在所述基座100上,所述第二升降气缸800可以带动所述滑动组件300进行升降移动,而所述钩料组件400又设置在所述滑动组件300上,继而使得所述第二升降气缸800可以带动所述钩料组件400进行升降移动,即使得所述钩料组件400相对所述基座100可升降移动。

[0063] 本发明还提出一种自动上料设备40。

[0064] 请参阅图7,在一实施例中,所述自动上料设备40包括支撑台、加工平台45、上料料匣41、下料料匣42、如上所述的钩料装置10以及转运机构。其中,所述加工平台45设有所述支撑台上,所述上料料匣41和下料料匣42在水平方向上间隔排布在所述支撑台上;所述钩料装置10沿所述上料料匣41和下料料匣42间隔布置方向可移动地设于所述支撑台上,所述钩料装置10用于将产品20在所述上料料匣41和下料料匣42之间进行转运;所述转运机构设于所述支撑台上,且包括用于将所述钩料装置10上未加工的产品20移动至所述加工平台45上的第一吸嘴43,以及将所述加工平台45上加工后的产品20移动至所述钩料装置10上的第二吸嘴44。由于本发明自动上料设备40采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0065] 进一步的,在一实施例中,所述上料料匣41和下料料匣42内沿竖直方向间隔设置有多个用于放置产品20的储放位,所述上料料匣41和下料料匣42相对所述支撑台可升降移

动。

[0066] 具体的,请参阅图5,料匣30内的相对两内侧壁上沿竖直方向间隔设置有多个滑槽31,两内侧壁上相对设置滑槽31形成用于放置产品20的储放位。所述钩料组件400由所述上料料匣41内上料时,所述吸盘420伸入所述上料料匣41内的高度保持不变,通过升降所述上料料匣41,改变所述上料料匣41内产品20相对所述吸盘420的高度,使得所述吸盘420可拾取任意所述储放位上的产品20。同理,所述钩料组件400向所述下料料匣42进行下料时,通过升降所述下料料匣42,所述吸盘420可将产品20下料至所述下料料匣42内的任意所述储放位上。

[0067] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

10

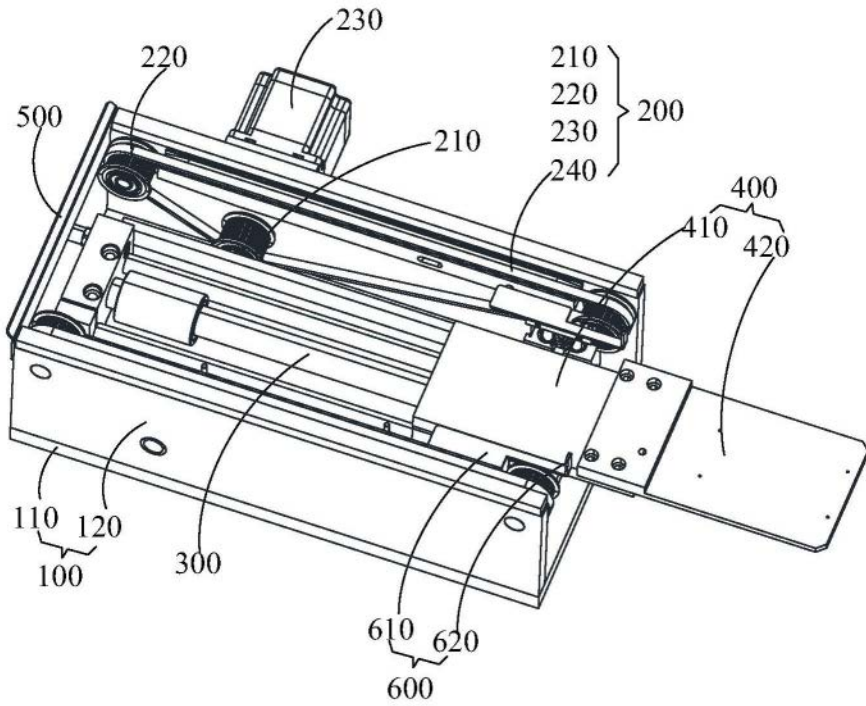


图1

10

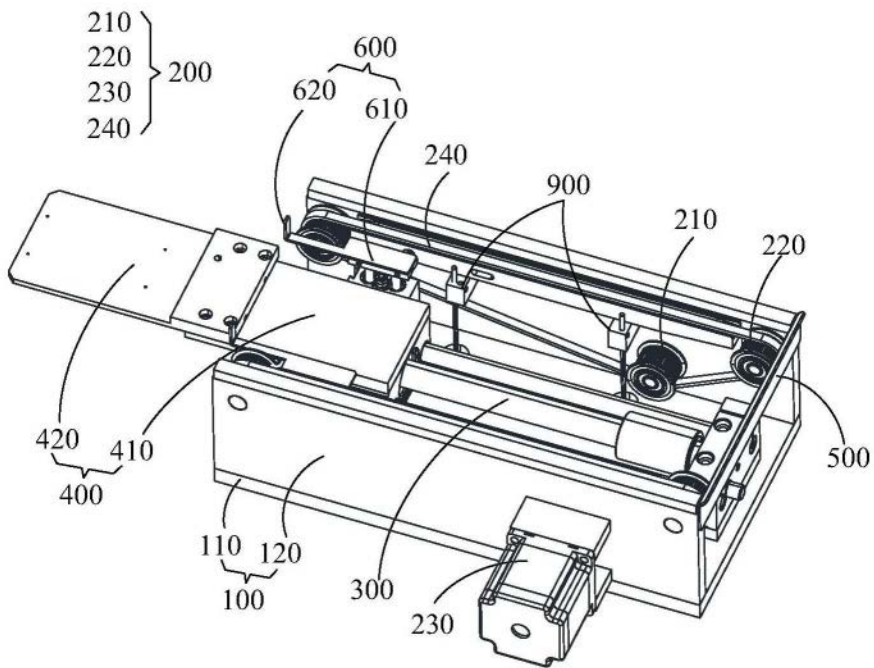


图2

10

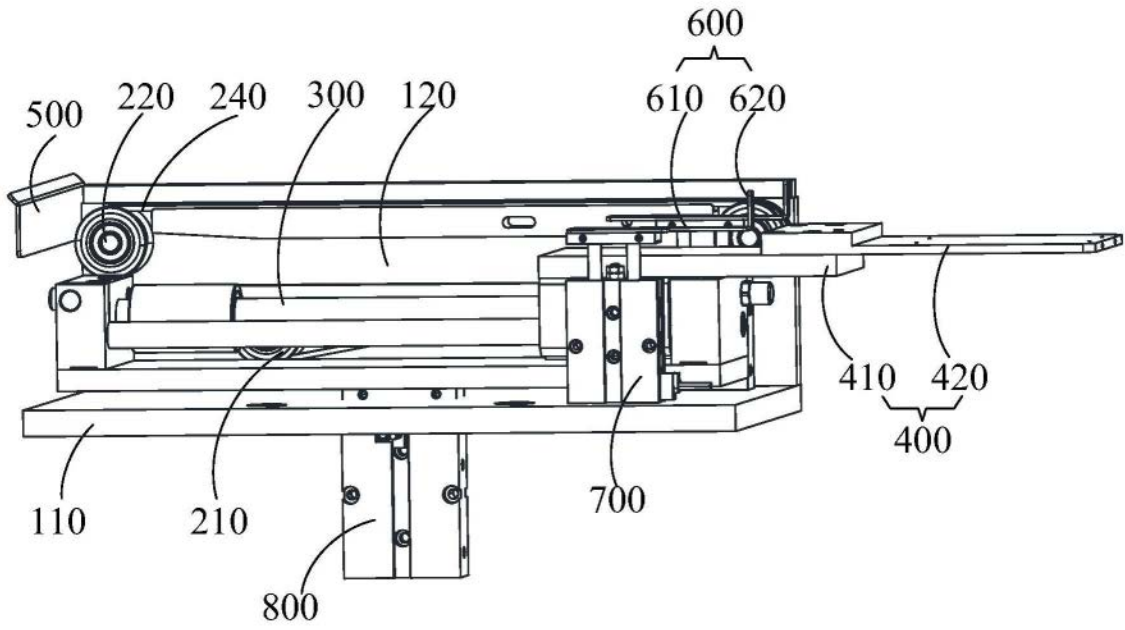


图3

300

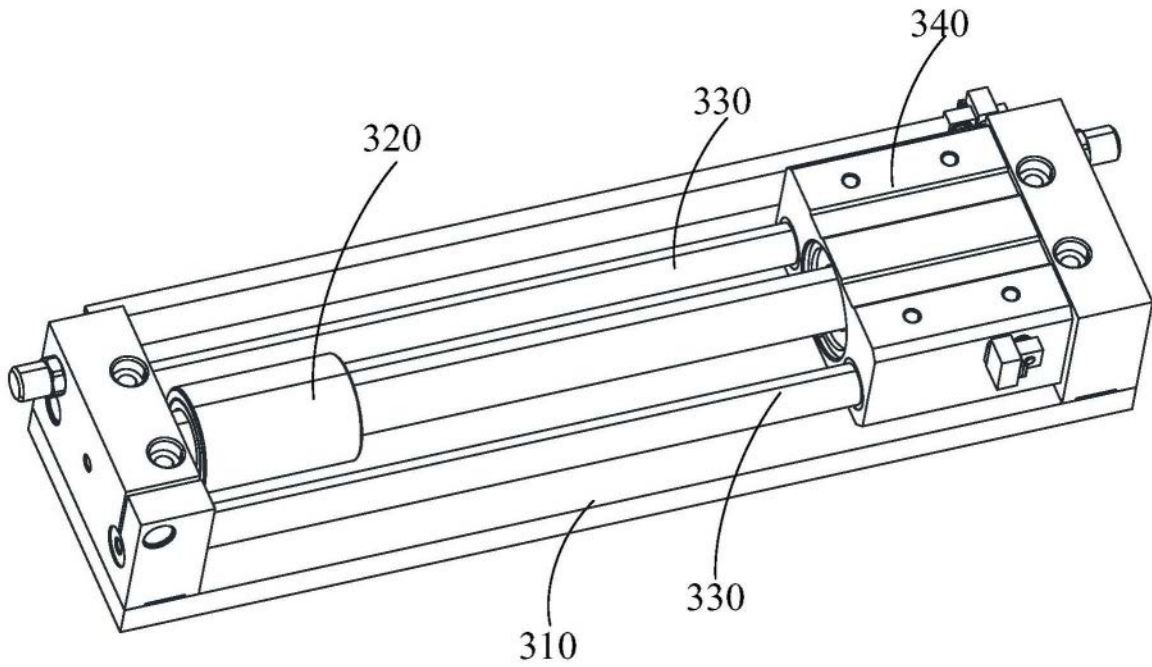


图4

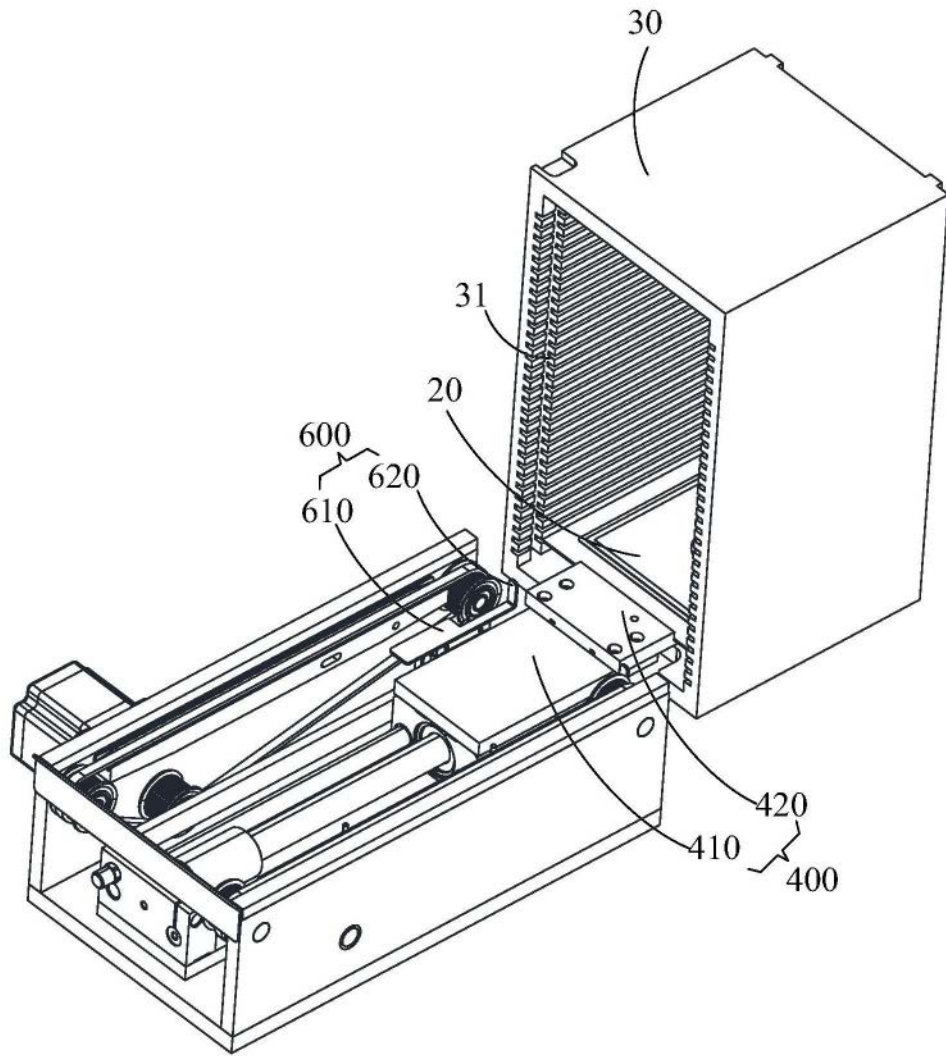


图5

10

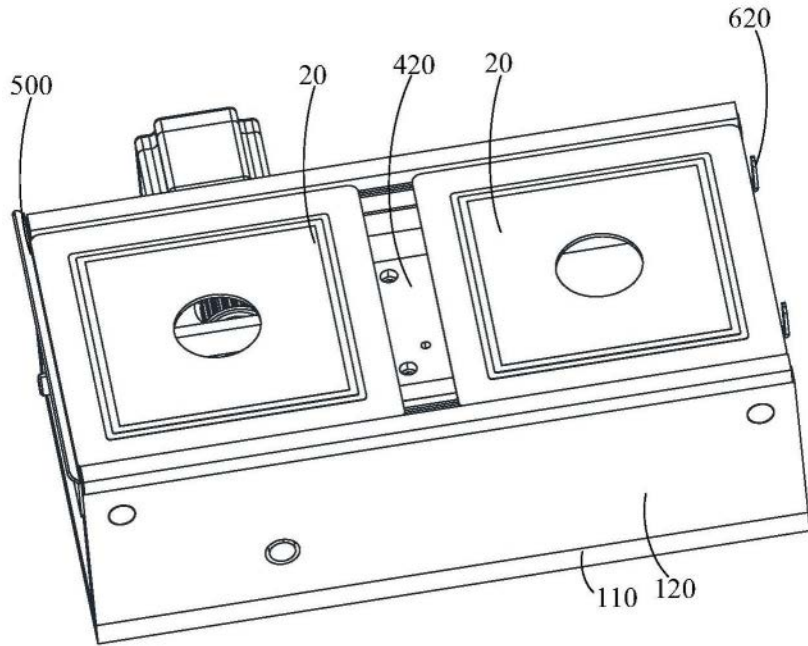


图6

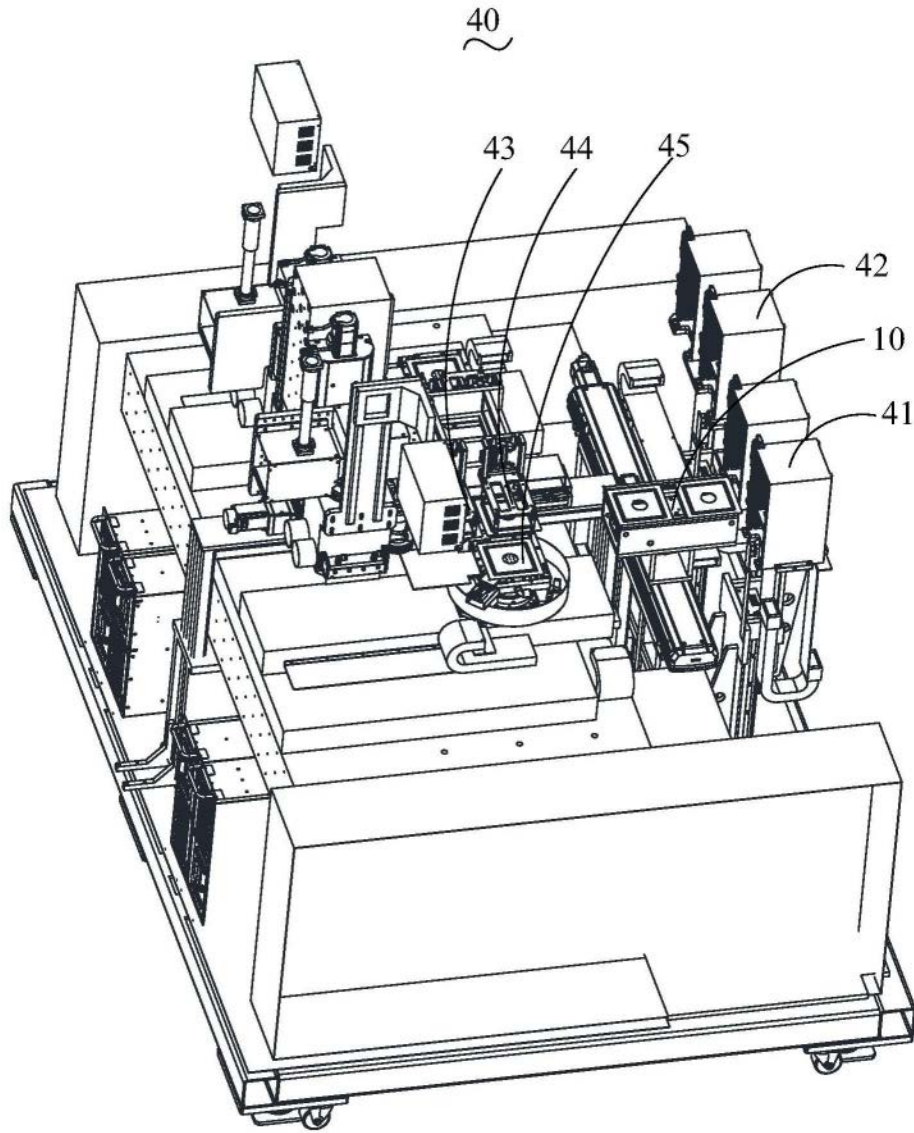


图7