



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206580162 U

(45)授权公告日 2017. 10. 24

(21)申请号 201720223173.9

(22)申请日 2017.03.08

(73)专利权人 兴科电子科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市虎门镇怀德社
区怀北大道兴科工业园

(72)发明人 吴生情 杨万宝 李荣辉

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 黄玉珏

(51)Int.Cl.

B65G 15/22(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

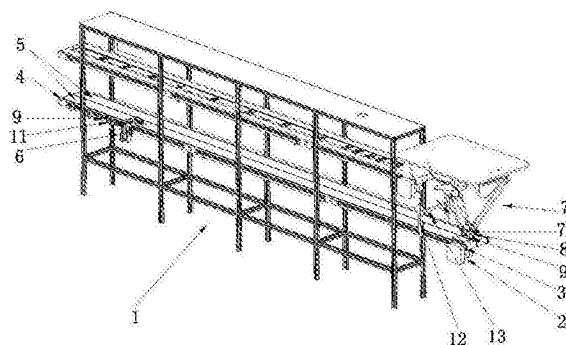
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种适用于多工位加工的输送装置

(57)摘要

本实用新型涉及物料输送设备技术领域,尤其是指一种适用于多工位加工的输送装置。包括输送机架及设置在所述输送机架上的输送带传动机构,在输送机架的前端部一侧边设置有至少一个外连接真空气源的气动挡料机构,在输送机架的后端部安装有一台并联机器人,所述并联机器人的移动平台下方固定设置有一吸紧结构。将工件放置于输送带传动机构上输送,当工件到达气动挡料机构处,气动挡料机构将工件夹紧升起,供设于外侧的取料机器人拿取到对应的加工工位,将工件准确输送到相对应的加工工位时,输送带传动机构可保持持续运动;所述并联机器人通过吸紧结构将工件进行移动,代替了手动转移工件,提高工作效率,大大降低工作人员的劳动强度。



1. 一种适用于多工位加工的输送装置,包括输送机架及设置在所述输送机架上的输送带传动机构,所述输送带传动机构包括输送电机、主动带轮、从动带轮以及并列设置的两道输送带,所述输送电机带动主动带轮,所述两道输送带连接所述主动带轮及从动带轮,其特征在于:所述输送机架的前端部一侧边设置有至少一个外连接真空气源的气动挡料机构,用于将工件夹紧并抬升离开输送带,以供取料机器人抓取工件;所述输送机架的后端部安装有一台并联机器人,所述并联机器人的移动平台下方固定设置有一吸紧结构,用于吸取工件,将工件从一道输送带转移到另一道输送带上。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于多工位加工的输送装置,其特征在于:所述气动挡料机构包括有竖直安装的第一伸缩气缸、第二申请气缸和横向安装的夹紧气缸,所述第一伸缩气缸与第二申请气缸设置有升降支撑架,所述第一伸缩气缸朝下固定安装在输送机架的侧边,所述升降支撑架的下端中部与第一伸缩气缸的活塞杆连接,可伴随着第一伸缩气缸的活塞杆做上下活动;所述第二申请气缸朝上固定安装在升降支撑架的右侧,在夹紧气缸与第二申请气缸之间设置有连接架,连接架的一侧边伸出与第二申请气缸的活塞杆顶部固定连接;所述夹紧气缸固定安装于连接架的底部,所述夹紧气缸的前端设置有一对可张合的夹紧臂。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于多工位加工的输送装置,其特征在于:所述输送机架在气动挡料机构的前方设置有至少一个用于感应来料位置的红外感应探头,在红外感应探头与输送机架之间设置有探头固定板,所述探头固定板通过手拧螺栓与输送机架可拆卸连接,所述红外感应探头贯穿固定安装于探头固定板的上端部。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于多工位加工的输送装置,其特征在于:所述吸紧结构包括有一块安装固定块,所述安装固定块的上端中部与移动平台固定连接,所述安装固定块的四个角贯穿安装有四个连接真空气源的真空吸嘴。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于多工位加工的输送装置,其特征在于:所述输送机架在并联机器人的前方设置有两个对准两道输送带拍摄的工业摄像机及横跨两道输送带的门型支撑架,所述两个工业摄像机倾斜固定安装在门型支撑架的横杆上。

一种适用于多工位加工的输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料输送设备技术领域,尤其是指一种适用于多工位加工的输送装置。

背景技术

[0002] 目前在利用CNC机床生产手机壳的过程中,常需要在一条输送线上同时运送多块工件,并且要求多块工件在输送线的不同工位上同步间歇式行进,实现此任务的工件输送装置大多采用输送带间歇运动的方式,但这样造成了输送带的松弛影响工件的行停位移精度。因此,有必要对现有的输送线进行动作改进,无需输送带间歇运动,均能准确输送到相对应的加工工位。

[0003] 另外,当工件经过某一个工位加工成半成品后,需要输送到下一个工位继续加工,这时候往往需要转换到另一条输送带,目前普遍采用手工转移的方法对半成品零件进行转移,手动转移存在效率低,而且工作人员的劳动强度大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的问题提供一种适用于多工位加工的输送装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种适用于多工位加工的输送装置,包括输送机架及设置在所述输送机架上的输送带传动机构,所述输送带传动机构包括输送电机、主动带轮、从动带轮以及并列设置的两道输送带,所述输送电机带动主动带轮,所述两道输送带连接所述主动带轮及从动带轮,所述输送机架的前端部一侧边设置有至少一个外连接真空气源的气动挡料机构,用于将工件夹紧并抬升离开输送带,以供取料机器人抓取工件;所述输送机架的后端部安装有一台并联机器人,所述并联机器人的移动平台下方固定设置有一吸紧结构,用于吸取工件,将工件从一道输送带转移到另一道输送带上。

[0007] 其中,所述气动挡料机构包括有竖直安装的第一伸缩气缸、第二伸缩气缸和横向安装的夹紧气缸,所述第一伸缩气缸与第二伸缩气缸设置有升降支撑架,所述第一伸缩气缸朝下固定安装在输送机架的侧边,所述升降支撑架的下端中部与第一伸缩气缸的活塞杆连接,可伴随着第一伸缩气缸的活塞杆做上下活动;所述第二伸缩气缸朝上固定安装在升降支撑架的右侧,在夹紧气缸与第二伸缩气缸之间设置有连接架,连接架的一侧边伸出与第二伸缩气缸的活塞杆顶部固定连接;所述夹紧气缸固定安装于连接架的底部,所述夹紧气缸的前端设置有一对可张合的夹紧臂。

[0008] 其中,所述输送机架在气动挡料机构的前方设置有至少一个用于感应来料位置的红外感应探头,在红外感应探头与输送机架之间设置有探头固定板,所述探头固定板通过手拧螺栓与输送机架可拆卸连接,所述红外感应探头贯穿固定安装于探头固定板的上端部。

[0009] 其中,所述吸紧结构包括有一块安装固定块,所述安装固定块的上端中部与移动

平台固定连接,所述安装固定块的四个角贯穿安装有四个连接真空气源的真空吸嘴。

[0010] 其中,所述输送机架在并联机器人的前方设置有两个对准两道输送带拍摄的工业摄像机及横跨两道输送带的门型支撑架,所述两个工业摄像机倾斜固定安装在门型支撑架的横杆上。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型提供的一种适用于多工位加工的输送装置,包括输送机架及设置在所述输送机架上的输送带传动机构,在输送机架的前端部一侧边设置有至少一个外连接真空气源的气动挡料机构,在输送机架的后端部安装有一台并联机器人,所述并联机器人的移动平台下方固定设置有一吸紧结构。将工件放置于输送带传动机构上输送,当工件到达气动挡料机构处,气动挡料机构将工件夹紧升起,供设于外侧的取料机器人拿取到对应的加工工位,将工件准确输送到相对应的加工工位时,输送带传动机构可保持持续运动;所述并联机器人通过吸紧结构将工件进行移动,代替了手动转移工件,提高工作效率,大大降低工作人员的劳动强度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种适用于多工位加工的输送装置的立体结构图。

[0014] 图2为本实用新型中气动挡料机构的立体结构图。

[0015] 在图1至图2中的附图标记包括:

- | | | | |
|--------|-----------|-----------|----------|
| [0016] | 1—输送机架 | 2—输送电机 | 3—主动带轮 |
| [0017] | 4—从动带轮 | 5—输送带 | 6—气动挡料机构 |
| [0018] | 61—第一伸缩气缸 | 62—第二伸缩气缸 | 63—夹紧气缸 |
| [0019] | 64—升降支撑架 | 65—连接架 | 66—夹紧臂 |
| [0020] | 7—并联机器人 | 71—移动平台 | 8—安装固定块 |
| [0021] | 9—真空吸嘴 | 10—红外感应探头 | 11—探头固定板 |
| [0022] | 12—工业摄像机 | 13—门型支撑架。 | |

具体实施方式

[0023] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0024] 本实用新型所提供的一种适用于多工位加工的输送装置,包括输送机架1及设置在所述输送机架1上的输送带传动机构,所述输送带传动机构包括输送电机2、主动带轮3、从动带轮4以及并列设置的两道输送带5,所述输送电机2带动主动带轮3,所述两道输送带5连接所述主动带轮3及从动带轮4,如图1所示,输送机架1为双层输送架,双层输送架的旁侧设置有控制该输送电机及其他电器设备的控制器,该控制器在图中没有画出;输送机架1的长度相对较长,所述输送机架1的前端部一侧边设置有至少一个外连接真空气源的气动挡料机构6,用于将工件夹紧并抬升离开输送带5,以供取料机器人抓取工件,气动挡料机构6的安装位置则为加工工位的取料处,用于自动拿取工件的取料机器人安装在输送机架1旁边,当加工工位需要工件时,取料机器人就会伸入到输送机架1内,将气动挡料机构6夹紧的

工件取走。在生产时,将工件从左端放置于输送带传动机构上输送,当工件到达气动挡料机构6处,气动挡料机构6将工件夹紧升起,供设于外侧的取料机器人拿取到对应的加工工位,将工件准确输送到相对应的加工工位时,输送带传动机构可保持持续运动,克服了现有输送线需间歇运动将工件输送到相对应的加工工位的问题。

[0025] 所述输送机架1的后端部安装有一台并联机器人7,所述并联机器人7的移动平台71下方固定设置有一吸紧结构,用于吸取工件,将工件从一道输送带5转移到另一道输送带5上。例如:当输送机架1的旁侧设置有多个相同的且用于同时加工同一个工序的加工工位,工件将在同一道输送带5上向前输送,如图1中靠气动挡料机构6的那一道。如果接连几个加工工位相同的,工件就会沿着同一道输送带进行传输供料;当工件经过某一个工位加工成半成品后,需要输送到下一个不同工序的工位继续加工,那么工件则需要从第一道的输送带5转移到第二道输送带5上;在本实用新型中,所述并联机器人7通过吸紧结构将工件进行移动,代替了传统技术中的手动转移工件,提高工作效率,大大降低工作人员的劳动强度。

[0026] 如图2所示,在本实用新型中,所述气动挡料机构6包括有竖直安装的第一伸缩气缸61、第二伸缩气缸62和横向安装的夹紧气缸63,所述第一伸缩气缸61、第二伸缩气缸62和夹紧气缸63均分别单独通过输气管连通真空气源,通过电磁阀控制其先后工作顺序。所述第一伸缩气缸61与第二伸缩气缸62设置有升降支撑架64,所述第一伸缩气缸61朝下固定安装在输送机架1的侧边,所述升降支撑架64的下端中部与第一伸缩气缸61的活塞杆连接,可伴随着第一伸缩气缸61的活塞杆做上下活动;所述第二伸缩气缸62朝上固定安装在升降支撑架64的右侧,在夹紧气缸63与第二伸缩气缸62之间设置有连接架65,连接架65的一侧边伸出与第二伸缩气缸62的活塞杆顶部固定连接;所述夹紧气缸63固定安装于连接架65的底部,所述夹紧气缸63的前端设置有一对可张合的夹紧臂66。所述第一伸缩气缸61的升降控制整个气动挡料机构的高度位置,便于控制夹紧臂66在待机状态时高度高于输送带的表面。

[0027] 进一步的,所述输送机架1在气动挡料机构6的前方设置有至少一个用于感应来料位置的红外感应探头10,在红外感应探头10与输送机架1之间设置有探头固定板11,所述探头固定板11通过手拧螺栓与输送机架1可拆卸连接,所述红外感应探头10贯穿固定安装于探头固定板11的上端部。所述气动挡料机构6可根据感应信号控制三个气缸的动作,当夹紧臂66未夹取有工件时,一旦红外感应探头10感应到有工件输送过来,第一伸缩气缸61的活塞杆向下运动使夹紧臂66接近输送带的上表面,然后待工件进入两夹紧臂66之间,夹紧气缸63驱使夹紧臂66夹紧该工件,第二伸缩气缸62可以向上将夹紧臂66升起一定的高度,可以供陆续送来的工件从夹紧臂66的下方通过。

[0028] 在本实用新型中,所述吸紧结构包括有一块安装固定块8,所述安装固定块8的上端中部与移动平台71固定连接,所述安装固定块8的四个角贯穿安装有四个连接真空气源的真空吸嘴9。所述安装固定块8作为真空吸嘴9的固定安装板,在安装使用前,先将四个真空吸嘴9垂直安装好,然后再一起固定于移动平台71下方,安装简单。

[0029] 在本实用新型中,所述输送机架1在并联机器人7的前方设置有两个对准两道输送带5拍摄的工业摄像机12及横跨两道输送带5的门型支撑架13,所述两个工业摄像机12倾斜固定安装在门型支撑架13的横杆上。工件经过某一个工位加工之后,取料机器人将工件放回输送带5之前,工件会经过一个设于取料机器人旁边的二维码镭雕机,二维码镭雕机会将

属于该工位加工的二维码镭雕于工件,待产品加工完毕再通过阳极氧化的方式去除二维码。当工件被加工后放回输送带5,外连接着控制器的工业摄像机12会拍照获取二维码信息,然后通过控制器来控制并联机器人7,如果工业摄像机12拍摄到的二维码属于变换输送带5的情况,并联机器人7就会将工件吸紧转移。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型以较佳实施例公开如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围内。

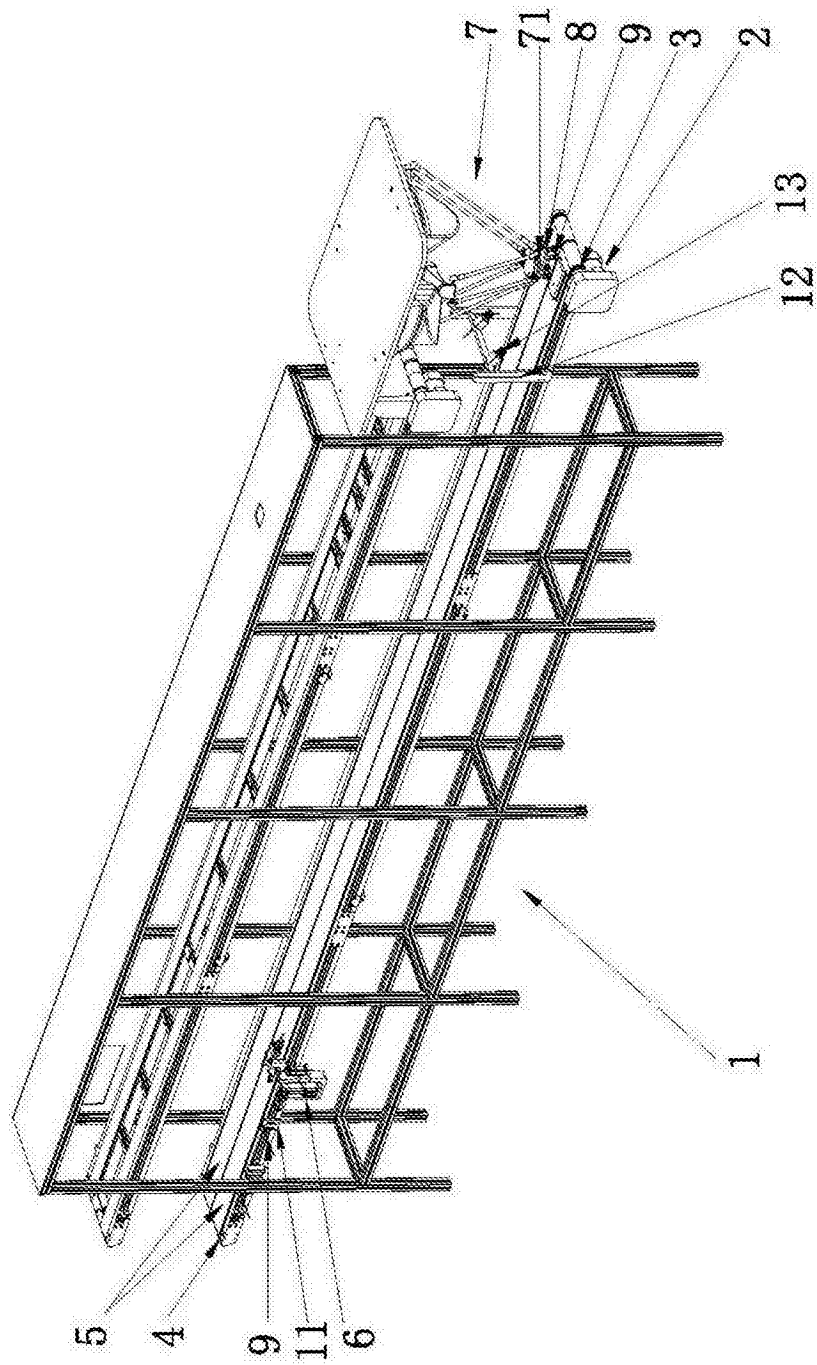


图1

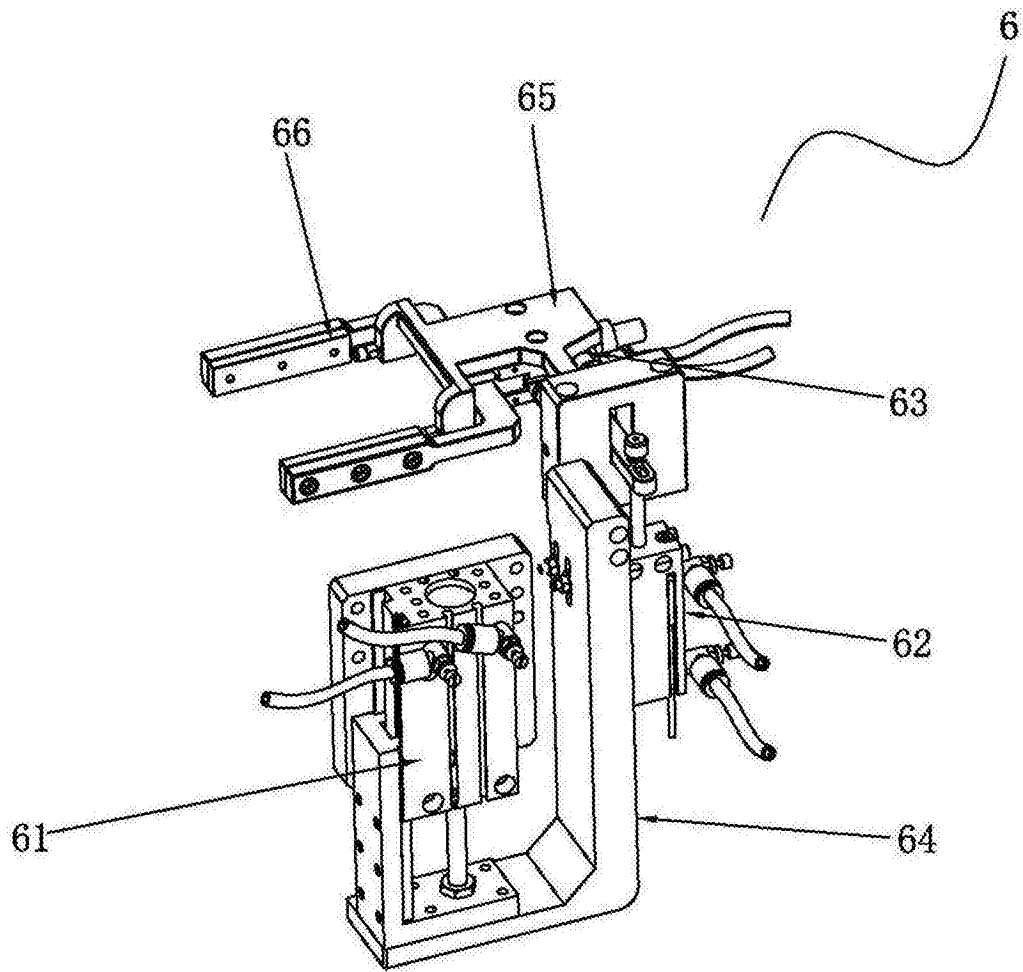


图2