



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208086776 U

(45)授权公告日 2018.11.13

(21)申请号 201820069263.1

(22)申请日 2018.01.16

(73)专利权人 深圳市艾励美特科技有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华新区观澜
下湖社区下围工业区一路14号1、2楼

(72)发明人 侯蛟 冯彪

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

B23P 19/00(2006.01)

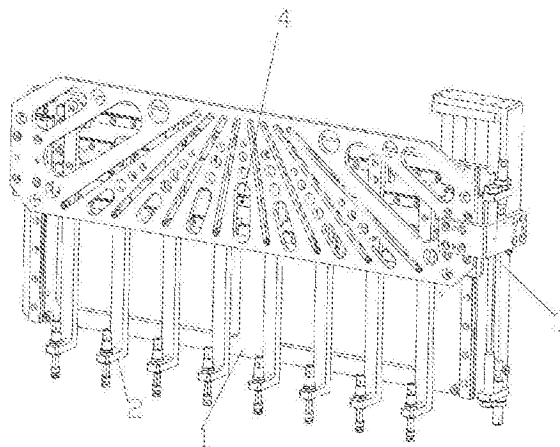
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多位置等距变位的装置

(57)摘要

本实用新型公开一种多位置等距变位的装置,其特征在于:包括固定板、若干吸盘组件、变位移动组件和吸盘随动组件;所述的变位移动组件包括移动板和变位气缸,所述的移动板上设有若干自上而下沿斜线延伸的滑动槽,各滑动槽的下端等间距分布;所述吸盘随动组件包括若干水平的线性滑轨,所述吸盘组件与线性滑轨活动连接使其能够沿线性滑轨滑动;所述吸盘组件包括吸盘固定板、以及固定设置在吸盘固定板的凸轮随动器;所述凸轮随动器卡接在移动板上的滑动槽;所述的变位气缸能够驱动移动板上下移动,进而在滑动槽对凸轮随动器的导向作用下使各吸盘组件同时等距变位,这样实现了一次将多位置产品等距变位后,一次性直接产品搬运到位全自动化。



1. 一种多位置等距变位的装置,其特征在于:包括固定板、若干吸盘组件、变位移动组件和吸盘随动组件;所述的变位移动组件包括移动板和变位气缸,所述的移动板上设有若干自上而下沿斜线延伸的滑动槽,各滑动槽的下端等间距分布,所述各滑动槽的下端的间距与等距变位的水平位移量相匹配;所述吸盘随动组件包括若干水平的线性滑轨,所述吸盘组件与线性滑轨活动连接使其能够沿线性滑轨滑动;所述吸盘组件包括吸盘固定板、以及固定设置在吸盘固定板的凸轮随动器;所述凸轮随动器卡接在移动板上的滑动槽;所述的变位气缸能够驱动移动板上下移动,进而在滑动槽对凸轮随动器的导向作用下使各吸盘组件同时等距变位。

2. 根据权利要求1所述的多位置等距变位的装置,其特征在于,所述相邻的吸盘组件与线性滑轨错开连接;同一吸盘组件同时与两组线性滑轨滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的多位置等距变位的装置,其特征在于,所述吸盘随动组件包括四组线性滑轨和八组吸盘组件;所述变位移动组件的移动板设有八条滑动槽。

4. 根据权利要求1至3任一所述的多位置等距变位的装置,其特征在于,所述的线性滑轨平行地固定设置在固定板的一垂直面上。

5. 根据权利要求4所述的多位置等距变位的装置,其特征在于,所述变位移动组件还包括左线性滑轨、左线性滑轨连接板、右线性滑轨、右线性滑轨连接板和限位块、气缸连接板一和气缸连接板二;左线性滑轨和右线性滑轨固定在固定板上,并且都装有限位块以防止滑块脱离滑轨;左线性滑轨和右线性滑轨的滑块通过左线性滑轨连接板和右线性滑轨连接板与移动板相连接并分别固定在移动板的两侧,使移动板可以上下移动;所述变位气缸缸体固定在固定板的背面,变位气缸的伸缩杆通过与气缸连接板一和气缸连接板二与移动板连接;当变位气缸伸缩时,能够带着移动板上下移动。

6. 根据权利要求5所述的多位置等距变位的装置,其特征在于,所述变位移动组件还包括下缓冲固定板、下缓冲器、下调节螺丝、上缓冲固定板、上缓冲器和上调节螺丝,所述下缓冲固定板和上缓冲固定板固定在固定板的侧面,下缓冲器和下调节螺丝固定在下缓冲固定板上,可通过调节下调节螺丝的位置,来调节变位气缸回退的位置;所述上缓冲器、上调节螺丝固定在上缓冲固定板上,可通过调节上调节螺丝的位置,来调节变位气缸伸出的位置。

7. 根据权利要求6所述的多位置等距变位的装置,其特征在于,所述吸盘固定在吸盘固定板上,所述凸轮随动器固定在吸盘固定板中间位置。

一种多位置等距变位的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化装配领域,尤其涉及需要多点位置等距变化的装置和方法。

背景技术

[0002] 传统的自动化装配过程中,如果遇到需要将多个位置的产品搬运到其他位置,并且相连两个产品位置之间距离等距变化的情况,传统的方法是将产品一个一个吸起搬运到对应的位置。其缺点有:效率太慢,需要多次搬运过程,运动轴需要增加,因为是多个位置,相应的成本也会增加,结构变得复杂臃肿。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种一次将多位置产品等距变位后,一次性直接产品搬运到位自动化综合解决方案。

[0004] 本实用新型提供一种多位置等距变位的装置,其特征在于:包括固定板、若干吸盘组件、变位移动组件和吸盘随动组件;所述的变位移动组件包括移动板和变位气缸,所述的移动板上设有若干自上而下沿斜线延伸的滑动槽,各滑动槽的下端等间距分布,所述各滑动槽的下端的间距与等距变位的水平位移量相匹配;所述吸盘随动组件包括若干水平的线性滑轨,所述吸盘组件与线性滑轨活动连接使其能够沿线性滑轨滑动;所述吸盘组件包括吸盘固定板、以及固定设置在吸盘固定板的凸轮随动器;所述吸盘组件的凸轮随动器卡接在移动板上的滑动槽;所述的变位气缸能够驱动移动板上下移动,进而在滑动槽对凸轮随动器的导向作用下使各吸盘组件同时等距变位。

[0005] 优选地,所述相邻的吸盘组件与线性滑轨错开连接;同一吸盘组件同时与两组线性滑轨滑动连接。

[0006] 进一步,所述吸盘随动组件包括四组线性滑轨和八组吸盘组件;所述变位移动组件的移动板设有八条滑动槽。

[0007] 进一步,所述的线性滑轨平行地固定设置在固定板的一垂直面上。

[0008] 进一步,所述变位移动组件还包括左线性滑轨、左线性滑轨连接板、右线性滑轨、右线性滑轨连接板和限位块、气缸连接板一和气缸连接板二;左线性滑轨和右线性滑轨固定在固定板上,并且都装有限位块以防止滑块脱离滑轨;左线性滑轨和右线性滑轨的滑块通过左线性滑轨连接板和右线性滑轨连接板与移动板相连接并分别固定在移动板的两侧,使移动板可以上下移动;所述变位气缸缸体固定在固定板的背面,变位气缸的伸缩杆通过与气缸连接板一和气缸连接板二与移动板连接;当变位气缸伸缩时,能够带着移动板上下移动。

[0009] 进一步,所述变位移动组件还包括下缓冲固定板、下缓冲器、下调节螺丝、上缓冲固定板、上缓冲器和上调节螺丝,所述下缓冲固定板和上缓冲固定板固定在固定板的侧面,下缓冲器和下调节螺丝固定在下缓冲固定板上,可通过调节下调节螺丝的位置,来调节变位气缸回退的位置;所述上缓冲器、上调节螺丝固定在上缓冲固定板上,可通过调节上调节

螺丝的位置,来调节变位气缸伸出的位置。

[0010] 进一步,所述吸盘固定在吸盘固定板上,所述凸轮随动器固定在吸盘固定板中间位置。

[0011] 综上所述,本实用新型提供了提供一种一次将多位置产品等距变位后,一次性直接产品搬运到位自动化综合解决方案。它解决了传统机构无法一次性快速有效的将产品等距变位搬运至指定位置的难题,也提供了一种自动化组装搬运途径,具有自动化程度高,提高了产品组装的工作效率和质量。

附图说明

[0012] 图1为某选实施例中多位置等距变位的装置的整体结构示意图;

[0013] 图2为图1中的另一状态的整体结构示意图;

[0014] 图3为图1中吸盘组件的结构示意图;

[0015] 图4为图1中变位移动组件的结构示意图;

[0016] 图5为图1中吸盘随动组件的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0018] 实施例一

[0019] 如图1、图2所示,一种多位置等距变位的装置,其功能是由于用于对自动化组装搬运过程中需要将多个位置的产品搬运到其他位置,并且相连两个产品位置之间距离等距变化的情况,可快速有效的实现快速等距变位搬运。

[0020] 所述一种多位置等距变位的装置包括固定板1、吸盘组件2、变位移动组件3、吸盘随动组件4。

[0021] 如图3所示,所述吸盘组件2包括吸盘5、吸盘固定板6、凸轮随动器7。吸盘5固定在吸盘固定板6上,凸轮随动器7固定在吸盘固定板6中间位置。

[0022] 如图4所示,所述变位移动组件3包括移动板10、左线性滑轨11、左线性左线性滑轨连接板12、右线性滑轨13、右线性滑轨连接板14、变位气缸15,气缸连接板一16、气缸连接板二17、下缓冲固定板18、下缓冲器19、下调节螺丝20、上缓冲固定板21、上缓冲器22、上调节螺丝23、限位块24。左线性滑轨11和右线性滑轨13固定在固定板1上,并且都装有限位块24,防止滑块脱离滑轨。左线性滑轨11和右线性滑轨13的滑块通过左线性滑轨连接板12和右线性滑轨连接板14与移动板10相连接,分别固定在移动板10的两侧,使移动板10可以很顺畅的上下移动。变位气缸15缸体固定在固定板1的背面,变位气缸15的伸缩杆通过与气缸连接板一16和气缸连接板二17与移动板10连接。当变位气缸15伸缩时,会带着移动板10上下移动。下缓冲固定板18和上缓冲固定板21固定在固定板1的侧面,下缓冲器19和下调节螺丝20固定在下缓冲固定板18上,可通过调节下调节螺丝20的位置,来调节变位气缸15回退的位置。上缓冲器22、上调节螺丝23固定在上缓冲固定板21上,可通过调节上调节螺丝23的位置,来调节变位气缸15伸出的位置。下缓冲器19和上缓冲器22主要作用是缓冲变位气缸15的冲击力,使变位气缸15运动更加平稳。

[0023] 如图5所示,所述吸盘随动组件4包括水平安装的四组线性滑轨8、限位块9、八组吸

盘组件2。四组水平安装的四组线性滑轨8分别固定在固定板1的正面上,线性滑轨8两端都装有限位块9,防止滑块调出。八组吸盘组件2分别与线性滑轨8上的滑块相连,相邻两个吸盘组件2与线性滑轨8错开连接,一个吸盘组件2与2组线性滑轨8,既保证稳定又节约空间。八组吸盘组件2可自由在线性滑轨8上左右移动。如图4所示,变位移动组件3的移动板10对应具有8条滑动槽,8条滑动槽自上而下延伸,其中8条滑动槽的各上端和各下端分别等间距分布,其中相邻两条滑动槽的下端的间距与需要搬运的产品位置距离相匹配。

[0024] 综上所述,基于上述装置进行多位置等距变位的过程中具有以下核心步骤:

[0025] 变位气缸15伸缩运动带着移动板10上下移动,凸轮随动器7卡接在移动板10上的滑动槽中,凸轮随动器7与吸盘组件2连接,并且固定在线性滑轨8上只能左右移动,当变位气缸15伸缩运动带着移动板10上下移动时,凸轮随动器7会沿着移动板10上的滑动槽移动,一个凸轮随动器7对应一个吸盘组件2,凸轮随动器7会带着吸盘组件等距改变间距。

[0026] 变位气缸15回退状态下,凸轮随动器7在移动板10上的滑动槽最上方,此时八组吸盘组件2之间的距离最小,变位气缸15伸出状态下,凸轮随动器7在移动板10上的滑动槽最下方,此时八组吸盘组件2之间的距离最大。

[0027] 凸轮随动器7的滑槽尺寸以及变位气缸15的行程决定了吸盘的变化行程。

[0028] 某IC上下料实施例中,此装置主要动作如下:移动机械连接此装置,当变位气缸15在回退状态下,吸盘组件2间距最小,此时机械手带着此装置去吸8个产品,吸起产品后,当变位气缸15伸出气缸伸出,移动板10上移,凸轮随动器7会移动到滑槽最下面,此时吸盘组件2之间的距离等距变大,机械手移动到产品需要防止的位置,吸盘松开,放下产品,变位气缸15回头后,吸盘组件2又等距变小,可重复以上动作,实现快速有效的多位置等距变位移动组装产品。

[0029] 实施例二

[0030] 相对于实施例一,区别在于多位置等距变位的装置可以有以下延伸或等效替换,结构可以更加多变,应更加广泛,可使用与不同场合。包括:

[0031] 将此装置中的变位气缸15换成丝杆电机,就可以实现一定范围内的任意间距变位。可适用与对变化位置有3个及以上要求的场合。

[0032] 吸盘个数可自定义,数量可根据需求设计,另外有些地方也可用夹爪替代吸盘,应用范围及场合广泛多变。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的某IC上下料实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均应同理包括在本实用新型的专利保护范围内。另外,以上文字描述未尽之处也可以参考图的直接表达和常规的理解以及现有技术结合去实施。

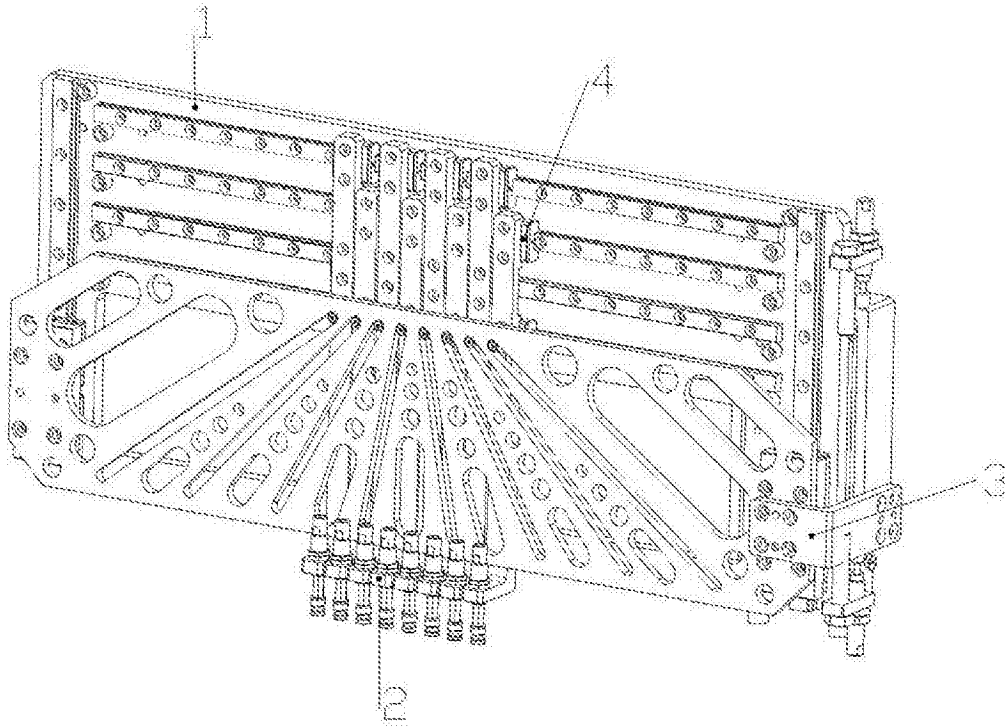


图1

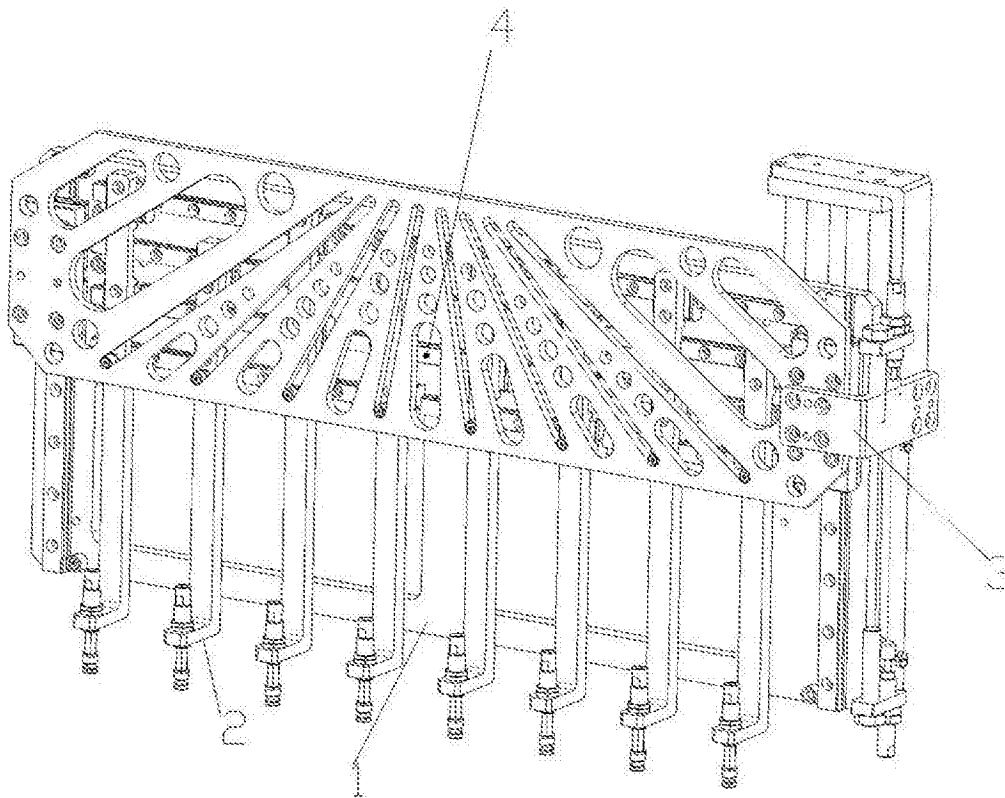


图2

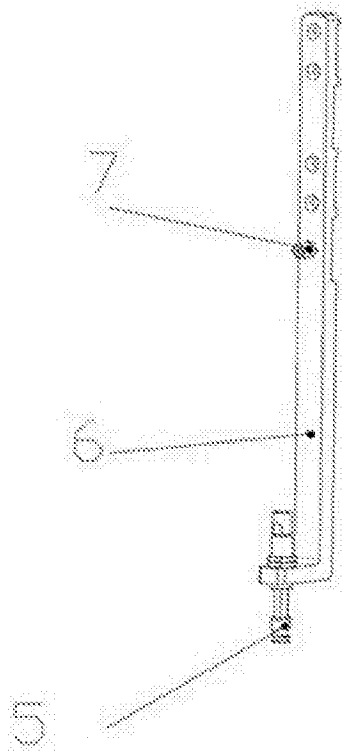


图3

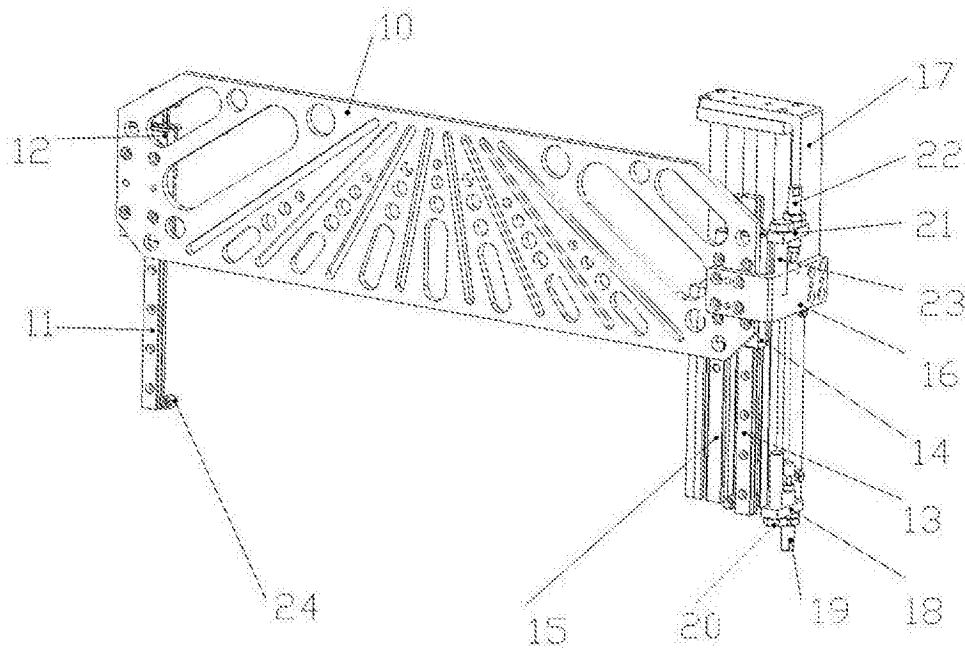


图4

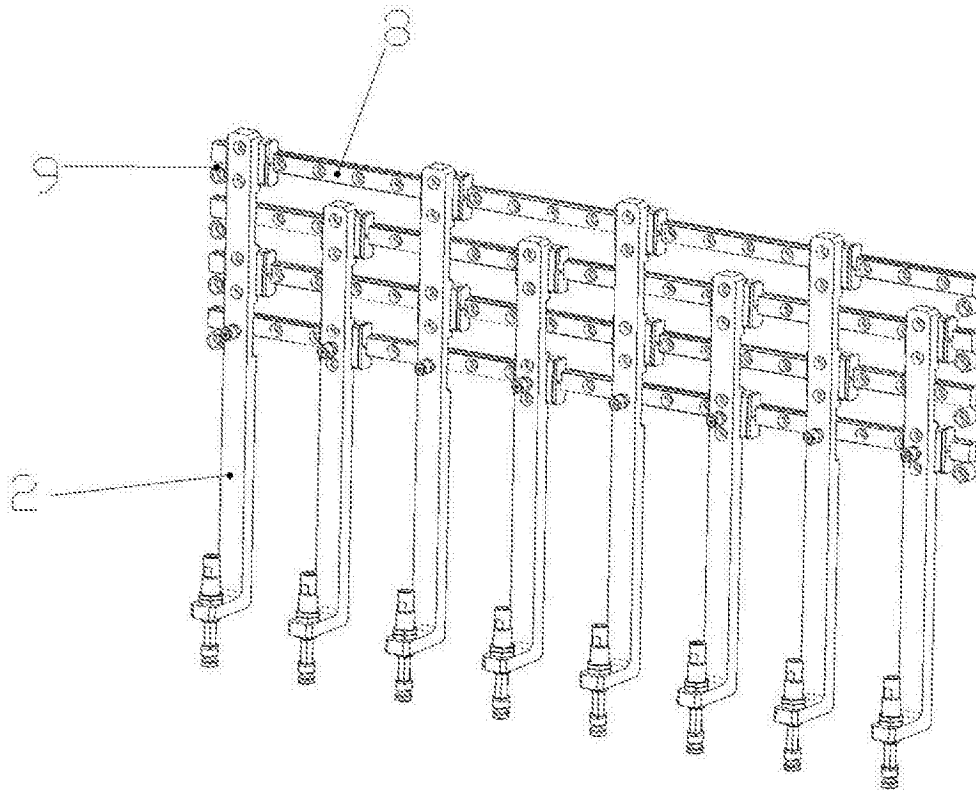


图5