



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105398777 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201410440672. 4

(22) 申请日 2014. 09. 01

(71) 申请人 德阳市利通印刷机械有限公司

地址 618099 四川省德阳市龙泉山南路三段
11 号

(72) 发明人 熊浩名 熊伟光

(74) 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司

11252

代理人 张金玲 姜溯洲

(51) Int. Cl.

B65G 43/08(2006. 01)

B65G 47/90(2006. 01)

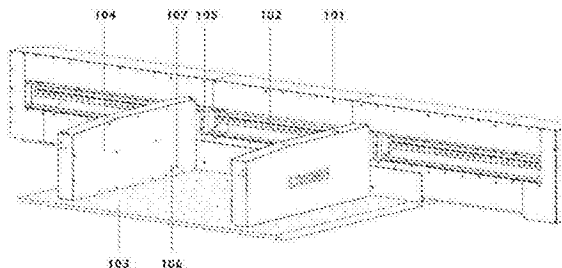
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能夹持传送机构

(57) 摘要

本发明公开了一种智能夹持传送机构,其特征于:包括背板,工作台,左机械臂,右机械臂,机械臂轨道,左臂升降装置,右臂升降装置,左臂减速传感器,左臂靠齐传感器,右臂减速传感器和右臂靠齐传感器。本发明的一种智能夹持传送机构,通过传感器可以自动检测物件位置并智能夹持物件,夹持物件后可以高速传送物件。本发明的一种智能夹持传送机构,在夹持和运动过程中,直接使用开关量控制,不再直接使用数字控制,具有智能化程度高、抗干扰能力强、控制系统简化、安全高效和不破坏物件整齐性等特点。



1. 一种智能夹持传送机构,其特征在于:包括背板,工作台,左机械臂,右机械臂,机械臂轨道,左臂升降装置,右臂升降装置,左臂减速传感器,左臂靠齐传感器,右臂减速传感器和右臂靠齐传感器。其中工作台安装于背板上,机械臂轨道固定于背板上;左机械臂通过左臂升降装置安装于机械臂轨道上,右机械臂通过右臂升降装置安装于机械臂轨道上;左臂减速传感器和左臂靠齐传感器安装于左机械臂的面板上,右臂减速传感器和右臂靠齐传感器安装于右机械臂的面板上。其中左机械臂可以在左臂驱动装置作用下沿机械臂轨道自由运动,并在左臂升降装置作用下可以作升降运动;右机械臂可以在右臂驱动装置作用下沿机械臂轨道自由运动,并在右臂升降装置作用下可以作升降运动。

2. 根据权利要求1所述的一种智能夹持传送机构,其特征在于:左臂减速传感器,左臂靠齐传感器,右臂减速传感器和右臂靠齐传感器用于检测被传送物件的位置,从而控制机械臂的夹持速度,实现智能夹持。其中减速传感器在一定距离内检测到物件时发出信号,靠齐传感器在机械臂接触到物件时发出信号。

一种智能夹持传送机构

技术领域

[0001] 本发明涉及夹持传送机构,具体是涉及一种智能夹持传送机构。

背景技术

[0002] 在物流运输和印刷等工业中,常常需要运送堆码或叠码的物件,例如叠码的纸堆或堆放的易碎物品,为了保证被运送物件的整齐性和安全性,夹持传送机构有着广泛的应用。传统的传送机构通常为手动夹持传送机构和自动夹持传送机构。

[0003] 传统的手动夹持传送机构主要缺点在于:运送堆码物件前需要整齐堆码物件至规定位置,然后根据物件大小尺寸手动移动推板夹持物件,然后再传送物件。这种传统的手动夹持传送机构因为需要人工手动操作,所以无法在自动生产线上使用;由于每次传送前后都需要工人手动对物料进行夹持和释放,而且手动夹持后物料的整齐度和手动夹持的效率经常受工人的经验和操作熟练程度的影响,以至于难以保证传送过程中物料的整齐性和高效性。

[0004] 传统的自动夹持传送机构主要缺点在于:这种自动夹持传送机构需要工人事先测量好被传送的物料尺寸,然后输入至控制系统,控制系统根据输入的物料尺寸采用数字定位来控制机械臂进行夹持。正是由于这种自动夹持传送机构需要事先输入物料尺寸,所以无法自动适应不同大小尺寸的被传送物件;如果工人输入的被传送物件尺寸错误,或数字系统出现误差(干扰、传输数据丢失等),那么在夹持过程中可能直接导致被传送物件或机械臂或驱动系统的损坏,造成重大损失;由于这种自动传送机构无法检测物件的位置,为了不破坏物料的整齐性,整个夹持过程都只能慢速进行,从而直接影响夹持效率和整个传送的效率。而且这套机构还需要一套数据输入系统来输入物件尺寸,这会直接导致设备成本的增加。

发明内容

[0005] 本发明一种智能夹持传送机构所要解决的技术问题是提供一种稳定可靠,能自动识别被传送物件的大小和位置,并在不破坏物件的整齐性的前提下智能快速地夹持物件,而且能够高效高速地传送物件的智能夹持传送机构。

[0006] 本发明一种智能夹持传送机构是通过以下技术方案来实现的:一种智能夹持传送机构,包括背板,工作台,左机械臂,右机械臂,机械臂轨道,左臂升降装置,右臂升降装置,左臂减速传感器,左臂靠齐传感器,右臂减速传感器和右臂靠齐传感器。其中工作台安装于背板上,机械臂轨道固定于背板上;左机械臂通过左臂升降装置安装于机械臂轨道上,右机械臂通过右臂升降装置安装于机械臂轨道上;左臂减速传感器和左臂靠齐传感器安装于左机械臂的面板上,右臂减速传感器和右臂靠齐传感器安装于右机械臂的面板上。其中左机械臂可以在左臂驱动装置作用下沿机械臂轨道自由运动,并在左臂升降装置作用下可以作升降运动;右机械臂可以在右臂驱动装置作用下沿机械臂轨道自由运动,并在右臂升降装置作用下可以作升降运动。

[0007] 左臂减速传感器,左臂靠齐传感器,右臂减速传感器和右臂靠齐传感器用于检测被传送物件的位置,从而控制机械臂的夹持速度,实现智能夹持。其中减速传感器在一定距离内检测到物件时发出信号,靠齐传感器在机械臂接触到物件时发出信号。

[0008] 本发明的有益效果是:

[0009] 1. 本发明一种智能夹持传送机构,两机械臂上均安装有减速传感器和靠齐传感器。控制时仅仅读取传感器的开关量信号,彻底取消了自动夹持传送机构的物件尺寸输入要求,减少了被传送物件尺寸的测量和输入过程和数字控制和定位环节,提高了设备的自动化程度,大大提高了控制系统的抗干扰能力,避免了因为数据输入错误或控制系统数字信号出错,而导致的物件或设备损坏。

[0010] 2. 本发明一种智能夹持传送机构,两机械臂上均安装有减速传感器和靠齐传感器。只需将物件放置在两机械臂之间,系统可以自动检测物件位置,并智能夹持物件,彻底取消了传统的手动操作,大幅提高了工作效率。

[0011] 3. 本发明一种智能夹持传送机构,两机械臂上均安装有减速传感器和靠齐传感器。可以根据传感器信号自动控制机械臂的夹持速度,实现自动快速接近物件,慢速靠齐物件的功能。最大限度地增强了物件夹持的速度和效率,同时慢速靠齐在夹持过程中保证了机械臂与物件进行柔性接触和物件的整齐性。

[0012] 4. 本发明一种智能夹持传送机构,两机械臂上均安装有减速传感器和靠齐传感器。可以根据被传送物件或使用场合的不同,采用单臂移动夹持或者双臂同时移动夹持,增加了夹持方式的多样性和灵活性,方便了用户的操作。

[0013] 5. 本发明一种智能夹持传送机构,采用双机械臂设计,在传送物件前先夹持物件,然后再进行传送。在传送过程中可以任意调整速度,包括急加速和急减速,实现高速传送,传送过程中堆码物件不会移位或滑落,易碎物品也不容易损坏。

[0014] 6. 本发明一种智能夹持传送机构,两机械臂夹持物件时,对于松散或堆放不整齐的物件还具有自动靠齐的效果,可以进一步提高传送物料的整齐性。

[0015] 7. 本发明一种智能夹持传送机构,两机械臂均可自由升降,可以方便地从抬起的机械臂下方推送放置物件或者推送取走物件。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种智能夹持传送机构的结构原理图1;

[0017] 图2为本发明一种智能夹持传送机构的结构原理图2;

具体实施方式

[0018] 参照图1和图2所示,本发明的一种智能夹持传送机构,包括背板(101),工作台(103),左机械臂(104),右机械臂(201),机械臂轨道(102),左臂升降装置(105),右臂升降装置(202),左臂减速传感器(107),左臂靠齐传感器(106),右臂减速传感器(204)和右臂靠齐传感器(203)。其中工作台(103)安装于背板(101)上,机械臂轨道(102)固定于背板(101)上;左机械臂(104)通过左臂升降装置(105)安装于机械臂轨道(102)上,右机械臂(201)通过右臂升降装置(202)安装于机械臂轨道(102)上;左臂减速传感器(107)和左臂靠齐传感器(106)安装于左机械臂(104)的面板上,右臂减速传感器(204)和右臂靠

齐传感器 (203) 安装于右机械臂 (201) 的面板上。其中左机械臂 (104) 可以在左臂驱动装置作用下沿机械臂轨道 (102) 自由运动,并在左臂升降装置 (105) 作用下可以作升降运动;右机械臂 (201) 可以在右臂驱动装置作用下沿机械臂轨道 (102) 自由运动,并在右臂升降装置 (202) 作用下可以作升降运动。

[0019] 左臂减速传感器 (107),左臂靠齐传感器 (106),右臂减速传感器 (204) 和右臂靠齐传感器 (203) 用于检测被传送物件的位置,从而控制机械臂 (104, 201) 的夹持速度,实现智能夹持。其中减速传感器 (107, 204) 在一定距离内检测到物件时发出信号,靠齐传感器 (106, 203) 在机械臂接触到物件时发出信号。

[0020] 其工作原理是:用户将物件堆放至两机械臂 (104, 201) 之间区域的任意位置,用户确认开始自动夹持传送操作后机械臂下降,然后机械臂开始移动夹持物件,控制系统根据左臂减速传感器 (107),左臂靠齐传感器 (106),右臂减速传感器 (204) 和右臂靠齐传感器 (203) 的信号控制机械臂的夹持速度。其中减速传感器 (107, 204) 在一定距离内检测到物件时发出信号,靠齐传感器 (106, 203) 在机械臂接触到物件时发出信号。机械臂夹持速度的控制方式为,当两机械臂 (104, 201) 均无减速传感器 (107, 204) 信号和靠齐传感器 (106, 203) 信号时机械臂作高速夹持移动;当其中任意一个机械臂仅有减速传感器 (107, 204) 信号时该机械臂作低速夹持运动;仅当其中一个机械臂有减速传感器 (107, 204) 信号和靠齐传感器 (106, 203) 信号时该机械臂作高速夹持运动;当两机械臂同时有减速传感器 (107, 204) 信号和靠齐传感器 (106, 203) 信号时两机械臂停止运动,此时两机械臂 (104, 201) 夹持物件。物件被夹持后,两机械臂 (104, 201) 同时移动传送物件,传送到位后,两机械臂 (104, 201) 分开并抬起,用户推送取走物件。

[0021] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

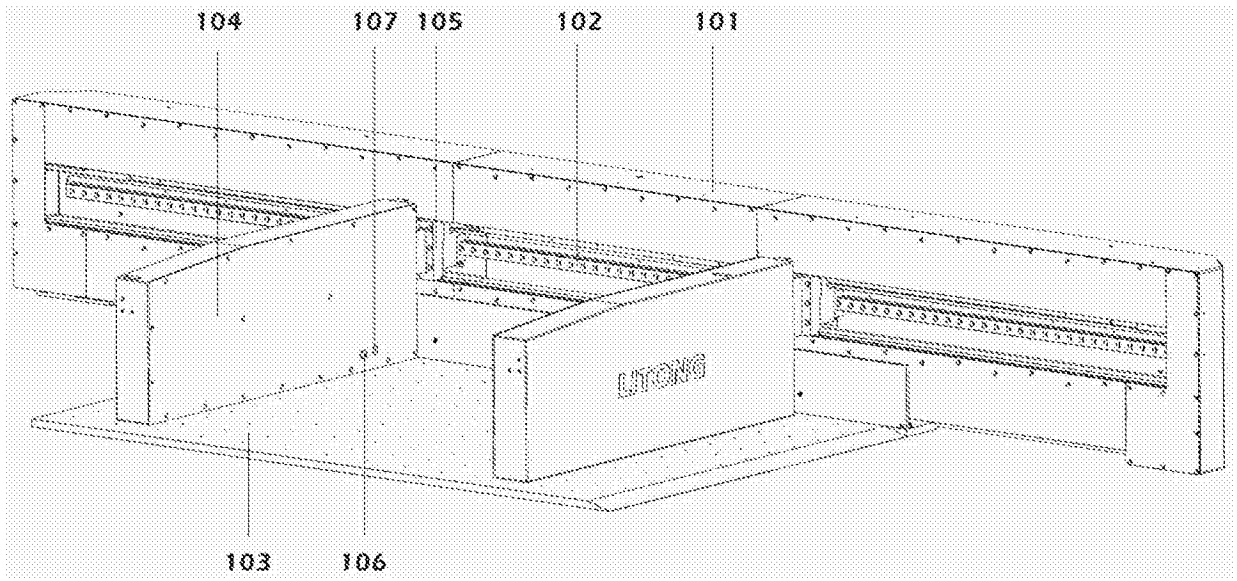


图 1

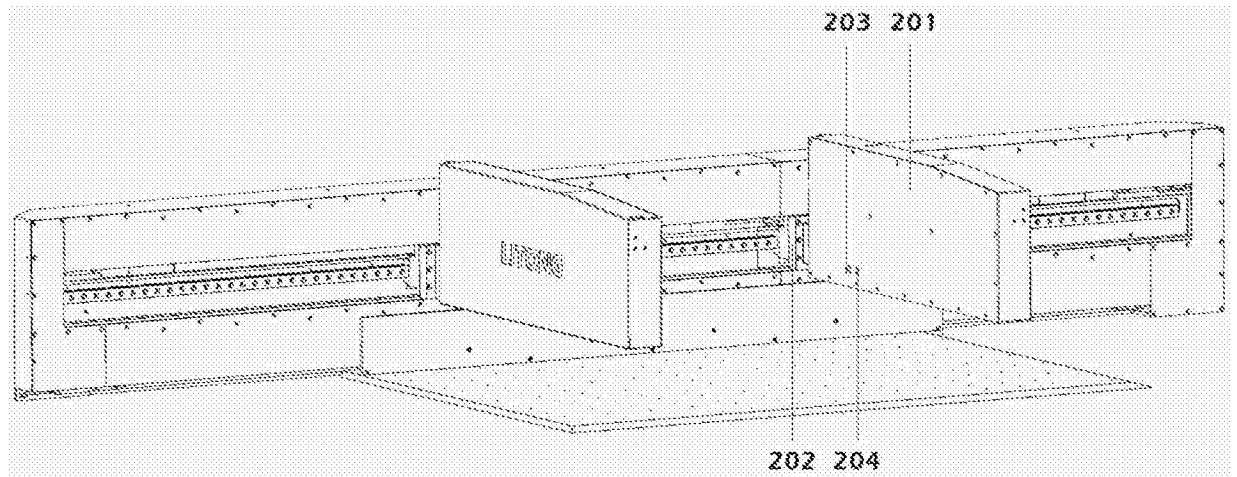


图 2