



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213415492 U

(45) 授权公告日 2021.06.11

(21) 申请号 202021841743.9

(22) 申请日 2020.08.28

(73) 专利权人 宁波臻晓机械有限公司

地址 315000 浙江省宁波市高新区盛梅北路26号1幢

(72) 发明人 王懿德

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

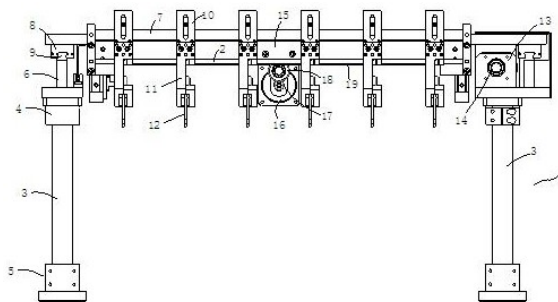
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种龙门式产品抓取机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种龙门式产品抓取机构，包括龙门架，设置在龙门架上的水平横向导板，设置在水平横向导板上的多个产品抓取单元，龙门架包括两个支撑杆，设置在支撑杆端部的上支撑座和下支撑座，两个上支撑座的顶部设有支撑板，两个支撑板之间设有水平纵向导板；产品抓取单元包括套设在水平纵向导板和水平横向导板上的滑动套，安装在滑动套底部的升降气缸以及设置在升降气缸输出端的抓取机械手，上支撑座上设有与水平纵向导板连接的纵向驱动组件，水平纵向导板上设有与水平横向导板连接的横向驱动组件；该机构通过多个抓取机械手完成了单次多个产品的抓取，可以完成较大范围的产品抓取转运工作，操作效率高。



1. 一种龙门式产品抓取机构,包括龙门架,设置在龙门架上的水平横向导板,设置在水平横向导板上的多个产品抓取单元,其特征在于,所述龙门架包括两个支撑杆,设置在支撑杆端部的上支撑座和下支撑座,两个上支撑座的顶部设有支撑板,两个支撑板之间设有水平纵向导板,水平纵向导板的底部设有滑动块,所述支撑板的顶部设有水平纵向导轨,滑动块与水平纵向导轨配合;

所述产品抓取单元包括套设在水平纵向导板和水平横向导板上的滑动套,安装在滑动套底部的升降气缸以及设置在升降气缸输出端的抓取机械手。

2. 根据权利要求1所述的一种龙门式产品抓取机构,其特征在于,所述上支撑座上设有与水平纵向导板连接且控制水平纵向导板纵向移动的纵向驱动组件,水平纵向导板上设有与水平横向导板连接且控制水平横向导板横向移动的横向驱动组件。

3. 根据权利要求2所述的一种龙门式产品抓取机构,其特征在于,所述纵向驱动组件包括固定安装在上支撑座顶部的第一驱动电机,与第一驱动电机连接的滚珠丝杠,滚珠丝杠的丝杠套连接水平纵向导板。

4. 根据权利要求2所述的一种龙门式产品抓取机构,其特征在于,所述横向驱动组件包括通过固定板固定安装在水平纵向导板底部的第二驱动电机,第二驱动电机的输出轴上安装第一驱动齿轮,固定板上安装第二驱动齿轮,第二驱动齿轮的一侧与第一驱动齿轮啮合,第二驱动齿轮的另一侧与水平横向导板底部的齿条啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种龙门式产品抓取机构,其特征在于,齿条沿水平横向导板的长度方向延伸。

6. 根据权利要求4所述的一种龙门式产品抓取机构,其特征在于,支撑板顶部的两个水平纵向导轨对称安装。

## 一种龙门式产品抓取机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,尤其是一种龙门式产品抓取机构。

### 背景技术

[0002] 在机械加工领域,产品加工完成或者产品加工的过程中,都会涉及到产品夹取转运的工序,目前产品夹取一般会采用多轴机械手来完成,但是多轴机械手也有一些弊端,例如,单次只能完成单个产品夹取,而且,产品夹取的范围并不是很大,如果只是从产品夹取功能考虑的话,多轴机械手并不是产品夹取工序最好的选择。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于了解决现有技术存在的缺陷,提供一种龙门式产品抓取机构。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种龙门式产品抓取机构,包括龙门架,设置在龙门架上的水平横向导板,设置在水平横向导板上的多个产品抓取单元,所述龙门架包括两个支撑杆,设置在支撑杆端部的上支撑座和下支撑座,两个上支撑座的顶部设有支撑板,两个支撑板之间设有水平纵向导板,水平纵向导板的底部设有滑动块,所述支撑板的顶部设有水平纵向导轨,滑动块与水平纵向导轨配合;

[0006] 所述产品抓取单元包括套设在水平纵向导板和水平横向导板上的滑动套,安装在滑动套底部的升降气缸以及设置在升降气缸输出端的抓取机械手。

[0007] 进一步,所述上支撑座上设有与水平纵向导板连接且控制水平纵向导板纵向移动的纵向驱动组件,水平纵向导板上设有与水平横向导板连接且控制水平横向导板横向移动的横向驱动组件。

[0008] 进一步,所述纵向驱动组件包括固定安装在上支撑座顶部的第一驱动电机,与第一驱动电机连接的滚珠丝杠,滚珠丝杠的丝杠套连接水平纵向导板。

[0009] 进一步,所述横向驱动组件包括通过固定板固定安装在水平纵向导板底部的第二驱动电机,第二驱动电机的输出轴上安装第一驱动齿轮,固定板上安装第二驱动齿轮,第二驱动齿轮的一侧与第一驱动齿轮啮合,第二驱动齿轮的另一侧与水平横向导板底部的齿条啮合。

[0010] 进一步,齿条沿水平横向导板的长度方向延伸。

[0011] 进一步,支撑板顶部的两个水平纵向导轨对称安装。

[0012] 本实用新型的有益效果为:该机构使用时,移动各个滑动套,使得滑动套底部的抓取机械手移动到合适的抓取位置,龙门架底部的产品移动时,升降气缸带动抓取机械手下行,抓取机械手夹住产品,升降气缸带动抓取机械手上行,此时,第一驱动电机通过滚珠丝杠控制水平纵向导板水平纵向移动,从而带动底部的水平横向导板和抓取机械手一起移动,水平纵向移动到合适位置后,第二驱动电机通过第二驱动齿轮带动齿条和水平横向导

板水平横向移动,水平横向移动到合适位置后,抓取机械手将抓取的产品松开放置到转运的合适位置,该机构通过多个抓取机械手完成了单次多个产品的抓取,通过横向和纵向移动的配合,可以完成较大范围的产品抓取转运工作,操作效率高。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 如图1所示,一种龙门式产品抓取机构,包括龙门架1,设置在龙门架1上的水平横向导板2,设置在水平横向导板2上的多个产品抓取单元,龙门架1包括两个支撑杆3,设置在支撑杆3端部的上支撑座4和下支撑座5,两个上支撑座4的顶部设有支撑板6,两个支撑板6之间设有水平纵向导板7,水平纵向导板7的底部设有滑动块8,支撑板6的顶部设有水平纵向导轨9,滑动块8与水平纵向导轨9配合;

[0015] 产品抓取单元包括套设在水平纵向导板7和水平横向导板2上的滑动套10,安装在滑动套10底部的升降气缸11以及设置在升降气缸11输出端的抓取机械手12。

[0016] 进一步,上支撑座4上设有与水平纵向导板7连接且控制水平纵向导板7纵向移动的纵向驱动组件,水平纵向导板7上设有与水平横向导板2连接且控制水平横向导板2横向移动的横向驱动组件。

[0017] 纵向驱动组件包括固定安装在上支撑座4顶部的第一驱动电机13,与第一驱动电机13连接的滚珠丝杠14,滚珠丝杠14的丝杠套连接水平纵向导板7。

[0018] 横向驱动组件包括通过固定板15固定安装在水平纵向导板7底部的第二驱动电机16,第二驱动电机16的输出轴上安装第一驱动齿轮17,固定板15上安装第二驱动齿轮18,第二驱动齿轮18的一侧与第一驱动齿轮17啮合,第二驱动齿轮18的另一侧与水平横向导板2底部的齿条19啮合。

[0019] 其中,齿条19沿水平横向导板2的长度方向延伸,支撑板6顶部的两个水平纵向导轨9对称安装。

[0020] 该机构使用时,移动各个滑动套10,使得滑动套10底部的抓取机械手12移动到合适的抓取位置,龙门架1底部的产品移动时,升降气缸11带动抓取机械手12下行,抓取机械手12夹住产品,升降气缸11带动抓取机械手12上行,此时,第一驱动电机13通过滚珠丝杠14控制水平纵向导板7水平纵向移动,从而带动底部的水平横向导板2和抓取机械手12一起移动,水平纵向移动到合适位置后,第二驱动电机16通过第二驱动齿轮18带动齿条19和水平横向导板2水平横向移动,水平横向移动到合适位置后,抓取机械手12将抓取的产品松开放置到转运的合适位置,该机构通过多个抓取机械手12完成了单次多个产品的抓取,通过横向和纵向移动的配合,可以完成较大范围的产品抓取转运工作,操作效率高。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

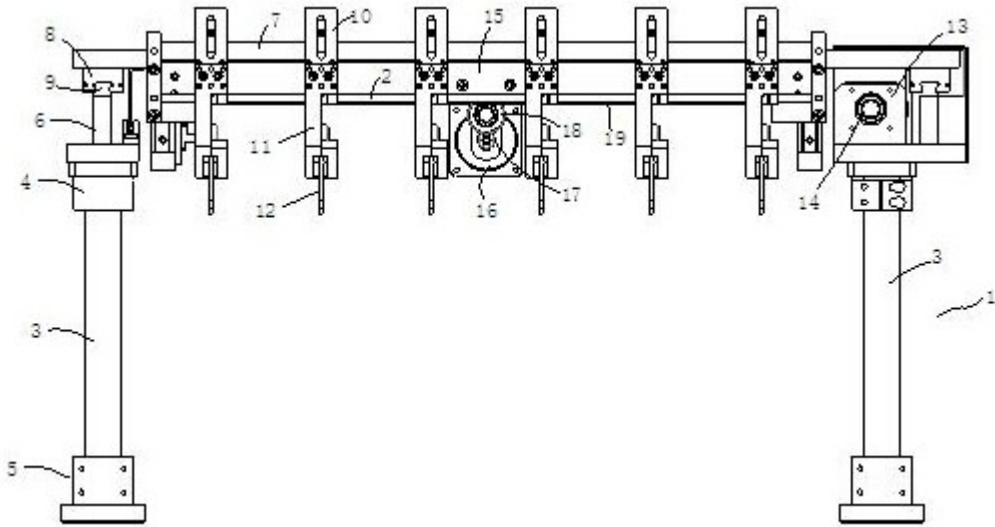


图1