



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211306352 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922434628.3

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 上海载科智能科技有限公司

地址 201306 上海市浦东新区环湖西二路
888号C楼

(72)发明人 侯咸清

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 咎美琪

(51)Int.Cl.

B25J 15/10(2006.01)

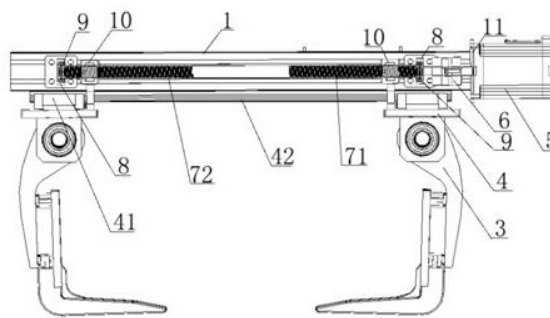
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种软包码垛工业机器人抓手

(57)摘要

本实用新型涉及一种软包码垛工业机器人抓手,它包括横撑、连接法兰、翻转抓手机构、固定板,横撑设计有两个,两个横撑下面安装有两个固定板,两个固定板下面分别安装有翻转抓手机构,两个固定板通过间距调节机构安装在两个横撑下面,间距调节机构包括步进电机、联轴器、丝杆、轴承座、轴承、丝杆螺母,两个横撑一端通过纵向板连接,步进电机安装在纵向板外侧,两个固定板上靠近内侧位置分别安装有丝杆螺母,两个丝杆螺母外侧分别设计有轴承座且轴承座固定在横撑内侧,丝杆可旋转安装在丝杆螺母。优点是设计合理,使用方便,无需拆卸螺栓,通过间距调节机构实现两个固定板之间的距离调节,无需人工拆卸,节省人力,通过步进电机控制丝杆直接调控,方便快捷,安全可靠。



1. 一种软包码垛工业机器人抓手,它包括横撑、连接法兰、翻转抓手机构、固定板,横撑设计有两个,两个横撑下面安装有两个固定板,两个固定板下面分别安装有翻转抓手机构,其特征在于,两个固定板通过间距调节机构安装在两个横撑下面,间距调节机构包括步进电机、联轴器、丝杆、轴承座、轴承、丝杆螺母,两个横撑一端通过纵向板连接,步进电机安装在纵向板外侧,两个固定板上靠近内侧位置分别安装有丝杆螺母,两个丝杆螺母外侧分别设计有轴承座且轴承座固定在横撑内侧,丝杆可旋转安装在丝杆螺母,且丝杆两端分别穿过丝杆螺母后通过轴承可旋转对应安装在两端的轴承座内,丝杆靠近步进电机一侧再次穿过轴承座后通过联轴器与步进电机的转轴连接,所述的丝杆上设计有两段螺纹,一段是正向螺纹,另一段则是反向螺纹,正向螺纹的丝杆对应旋入的丝杆螺母的内螺纹是正向螺纹,反向螺纹的丝杆对应旋入的丝杆螺母的内螺纹是反向螺纹。

2. 根据权利要求1所述的一种软包码垛工业机器人抓手,其特征在于,所述的两个固定板上上面两端还分别通过滑块滑轨机构滑动安装在两个横撑下面,滑块滑轨机构包括滑块和滑轨,滑轨是直线导轨且两个横撑下面分别安装一个直线导轨,每个固定板的上面两端分别安装有一个滑块,滑块对应滑动安装在每侧的直线导轨上面。

3. 根据权利要求1或2所述的一种软包码垛工业机器人抓手,其特征在于,所述的步进电机控制丝杆旋转,丝杆两端在轴承座内旋转,两个丝杆螺母在丝杆旋转下进行同时向内移动或向外移动,两个丝杆螺母则带动下面对应的固定板向内或向外移动,从而安装在固定板上的翻转抓手机构之间距离进行变小或变大调节。

4. 根据权利要求1所述的一种软包码垛工业机器人抓手,其特征在于,任意一侧的所述的横撑外侧安装有两个位置控制接近传感器,其中一个靠近外侧安装的位置控制接近传感器是最大位置接近传感器,另一个靠近中间安装的位置控制接近传感器是最小位置接近传感器。

5. 根据权利要求1所述的一种软包码垛工业机器人抓手,其特征在于,所述的两个固定板内侧还装有压包机构。

一种软包码垛工业机器人抓手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人抓手技术领域,具体涉及一种软包码垛工业机器人抓手。

背景技术

[0002] 软包码垛工业机器人抓手,它是软包全自动包装码垛生产线码垛机器人的夹具,是码垛机器人必不可少的一种夹具工具,是包装码垛生产线设备的主要组成部分,广泛应用于粉类、颗粒料、化工、耐材、橡塑、化肥、建材、添加剂、饲料、种子、粮食等行业,由于各个行业产品包装尺寸繁多,机器人的抓手需要设计成各种尺寸,例如专利申请号201920345544 .X,一种压包效率高的码垛机器人抓手,包括固定装置、打包装置和夹持装置,所述打包装置和夹持装置均位于固定装置的底部,所述夹持装置位于打包装置的表面,所述固定装置包括框架杆,所述框架杆的顶部开设有安装槽。该专利通过设置第二气压杆,利用电磁阀调控外接的压缩空气流量,从而达到电磁阀调控第二气压杆与第一气压杆,利用第一气压杆推动推块,使推块带动连轴通过轴承座在安装板底部转动,利用连轴驱动夹持臂带动夹持板进行夹持,通过特有的L形钩爪能够避免纸箱在夹持的过程中发生松动,利用第二气压杆推动压板向下运动,通过压板与钩爪之间相互配合工作从而将纸箱进行打包。但是该专利中两个安装板的距离调控是通过手动松动螺栓后,手动测量好距离后还要确保左右移动一致,否则容易出现倾斜,最后再重新通过螺栓锁紧固定,消耗大量人力,还不能快速精确调整尺寸,每次调节还要确保抓手不能损伤,每次针对不同尺寸的产品包装,都要松紧螺栓,对螺栓螺纹损坏很大。

发明内容

[0003] 为此本实用新型提出了一种软包码垛工业机器人抓手,可以适应不同尺寸包装袋的电动调节抓手,来适应生产线上的不同尺寸包装袋,大大节约了工厂的设备采购成本,提高了切换生产不同产品的效率。

[0004] 本实用新型的技术方案:

[0005] 一种软包码垛工业机器人抓手,它包括横撑、连接法兰、翻转抓手机构、固定板,横撑设计有两个,两个横撑下面安装有两个固定板,两个固定板下面分别安装有翻转抓手机构,两个固定板通过间距调节机构安装在两个横撑下面,间距调节机构包括步进电机、联轴器、丝杆、轴承座、轴承、丝杆螺母,两个横撑一端通过纵向板连接,步进电机安装在纵向板外侧,两个固定板上靠近内侧位置分别安装有丝杆螺母,两个丝杆螺母外侧分别设计有轴承座且轴承座固定在横撑内侧,丝杆可旋转安装在丝杆螺母,且丝杆两端分别穿过丝杆螺母后通过轴承可旋转对应安装在两端的轴承座内,丝杆靠近步进电机一侧再次穿过轴承座后通过联轴器与步进电机的转轴连接,所述的丝杆上设计有两段螺纹,一段是正向螺纹,另一段则是反向螺纹,正向螺纹的丝杆对应旋入的丝杆螺母的内螺纹是正向螺纹,反向螺纹的丝杆对应旋入的丝杆螺母的内螺纹是反向螺纹。

[0006] 所述的两个固定板上两端还分别通过滑块滑轨机构滑动安装在两个横撑下面,

滑块滑轨机构包括滑块和滑轨,滑轨是直线导轨且两个横撑下面分别安装一个直线导轨,每个固定板的上面两端分别安装有一个滑块,滑块对应滑动安装在每侧的直线导轨上面。

[0007] 所述的步进电机控制丝杆旋转,丝杆两端再轴承座内旋转,两个丝杆螺母在丝杆旋转下进行同时向内移动或向外移动,两个丝杆螺母则带动下面对应的固定板向内或向外移动,从而安装在固定板上的翻转抓手机构之间距离进行变小或变大调节。

[0008] 所述的任意一侧的横撑外侧安装有两个位置控制接近传感器,其中一个靠近外侧安装的位置控制接近传感器是最大位置接近传感器,另一个靠近中间安装的位置控制接近传感器是最小位置接近传感器。

[0009] 所述的两个固定板内侧还装有压包机构。

[0010] 本实用新型的优点是设计合理,使用方便,无需拆卸螺栓,通过间距调节机构实现两个固定板之间的距离调节,无需人工拆卸,节省人力,通过步进电机控制丝杆直接调控,方便快捷,安全可靠。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的示意图一。

[0012] 图2是本实用新型的示意图二。

[0013] 图3是本实用新型的丝杆处剖视示意图。

[0014] 图4是本实用新型的侧视图。

具体实施方式

[0015] 参照附图1-4,一种软包码垛工业机器人抓手,它包括横撑1、连接法兰2、翻转抓手机构3、固定板4,横撑1设计有两个,两个横撑1下面安装有两个固定板4,两个固定板4下面分别安装有翻转抓手机构3,两个固定板4通过间距调节机构安装在两个横撑1下面,间距调节机构包括步进电机5、联轴器6、丝杆7、轴承座8、轴承9、丝杆螺母10,两个横撑1一端通过纵向板11连接,步进电机5安装在纵向板11外侧,两个固定板4上面靠近内侧位置分别安装有丝杆螺母10,两个丝杆螺母10外侧分别设计有轴承座8且轴承座8固定在横撑1内侧,丝杆7可旋转安装在丝杆螺母10,且丝杆7两端分别穿过丝杆螺母10后通过轴承9可旋转对应安装在两端的轴承座8内,丝杆7靠近步进电机5一侧再次穿过轴承座8后通过联轴器6与步进电机5的转轴连接,所述的丝杆7上设计有两段螺纹,一段是正向螺纹71,另一段则是反向螺纹72,正向螺纹71的丝杆对应旋入的丝杆螺母10的内螺纹是正向螺纹,反向螺纹72的丝杆对应旋入的丝杆螺母10的内螺纹是反向螺纹。所述的横撑1是铝型材框架。

[0016] 所述的两个固定板4上面两端还分别通过滑块滑轨机构滑动安装在两个横撑1下面,滑块滑轨机构包括滑块41和滑轨42,滑轨41是直线导轨且两个横撑1下面分别安装一个直线导轨42,每个固定板4的上面两端分别安装有一个滑块41,滑块41对应滑动安装在每侧的直线导轨42上面。

[0017] 所述的步进电机5控制丝杆7旋转,丝杆7两端再轴承座8内旋转,两个丝杆螺母10在丝杆7旋转下进行同时向内移动或向外移动,两个丝杆螺母10则带动下面对应的固定板4向内或向外移动,从而安装在固定板4上的翻转抓手机构3之间距离进行变小或变大调节。

[0018] 所述的任意一侧的横撑1外侧安装有两个位置控制接近传感器,其中一个靠近外

侧安装的位置控制接近传感器是最大位置接近传感器12,另一个靠近中间安装的位置控制接近传感器是最小位置接近传感器13。在间距调整过程中,当两个位置控制接近传感器任意一个感应到固定板移动到位置控制接近传感器的下方,就会发送信号给步进电机,步进电机停止运行。

[0019] 所述的两个固定板4内侧还装有压包机构14。

[0020] 本实用新型的优点是设计合理,使用方便,无需拆卸螺栓,通过间距调节机构实现两个固定板之间的距离调节,无需人工拆卸,节省人力,通过步进电机控制丝杆直接调控,方便快捷,安全可靠。本实用新型中翻转抓手机机构和压包机构进行简单描述,专利CN 201920345544 .X中已经详细描述,本实用新型主要是解决两个固定板之间不容易调节的技术问题。

[0021] 当厂家有2条生产线,A线生产50KG包装物,B线生产25KG包装物料,此时普通的抓手就没有办法同时为AB两条线码垛,因为抓手尺寸无法适应2个不同的尺寸包装物料,而本实用新型设计的电动调节抓手就可以同时为AB两条生产线码垛,通过可编程程序控制的步进电机带动丝杆将翻转抓手机机构的左右两边的摆臂和爪齿同步调节到需要的间距,在AB两种尺寸间不停切换,快速的将2种不同包装尺寸的物料码放到规定的托盘上,同理只要工厂需要也可以同时码放2种以上尺寸的物料,只要通过设置好预先的程序即可。

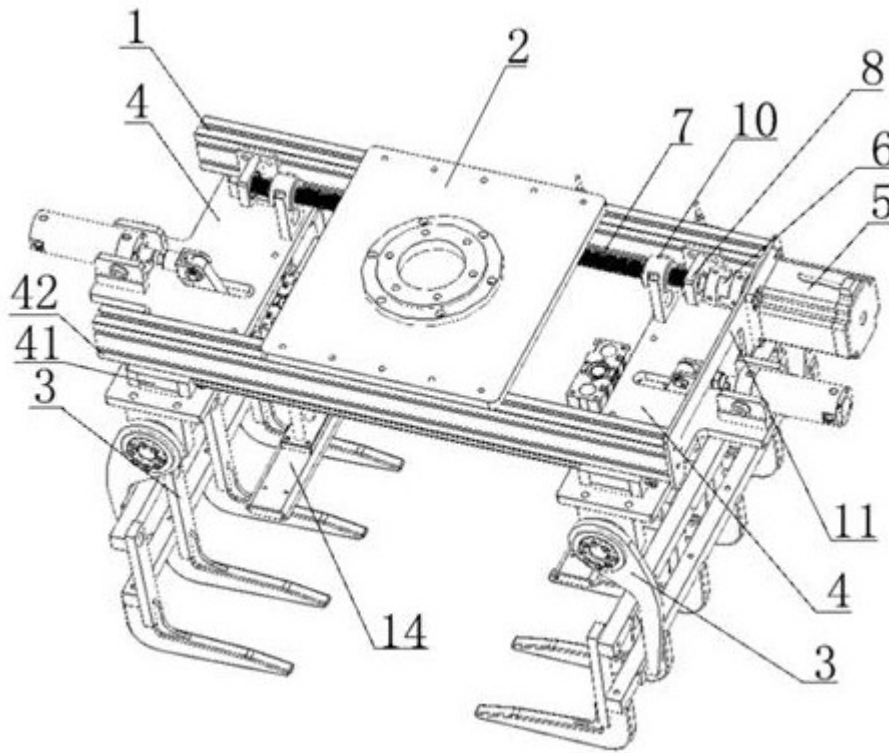


图1

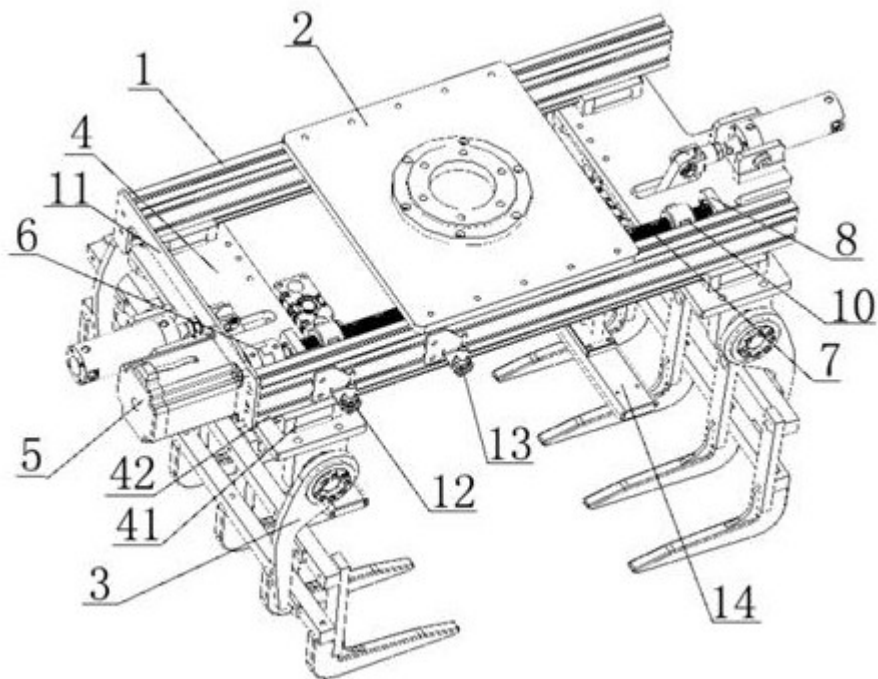


图2

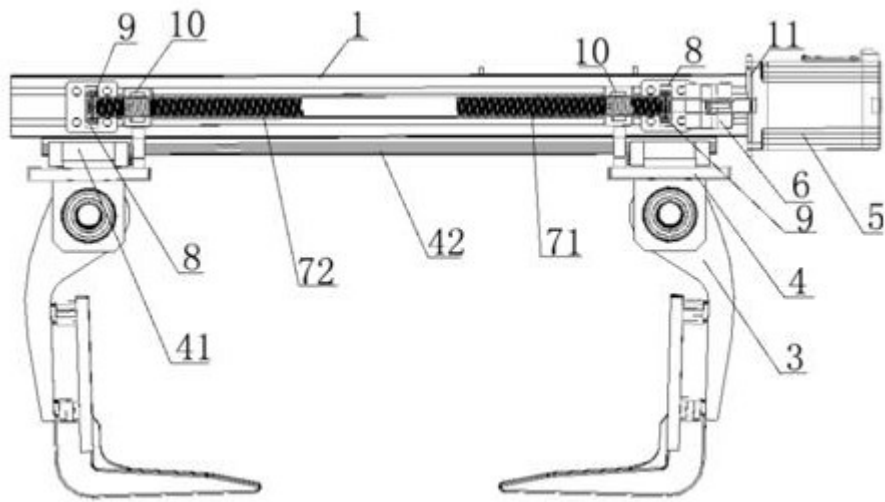


图3

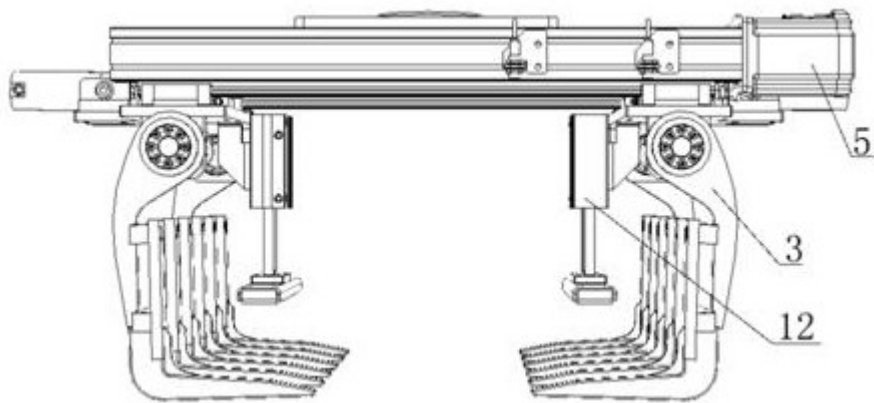


图4