(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208992697 U
(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821323194.9

(22)申请日 2018.08.16

(73)专利权人 群兴精密五金制品(深圳)有限公司

地址 518105 广东省深圳市宝安区松岗街道塘下涌社区创新路路口工业园一栋一层、第三工业区幸福蓝天科技园A6幢厂房第1层

(72)发明人 卞剑秋

(74)专利代理机构 厦门加减专利代理事务所(普通合伙) 35234

代理人 王春霞

(51)Int.Cl.

B25J 9/00(2006.01)

B25J 15/00(2006.01)

B25J 9/12(2006.01)

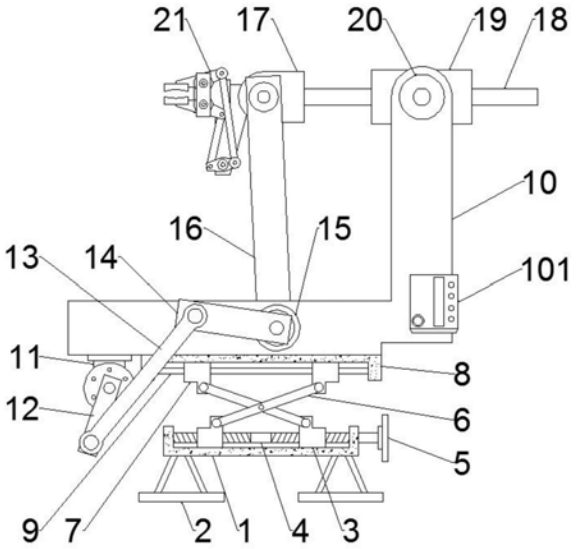
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机械制造传送带工件夹取机械臂

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域，具体涉及一种机械制造传送带工件夹取机械臂，包括底板，底板底面上左右对称固定安装有支撑脚，底板凹槽底面上左右两端滑动连接有下滑块，两组下滑块中螺纹连接有丝杆，丝杆右端穿过底板右端的开孔，且丝杆右端固定安装有调节手轮，下滑块上端铰接有连杆，连杆上端铰接有上滑块，本实用新型提供了一种机械制造传送带工件夹取机械臂，实现用气缸的往复运动带动本装置机械臂的夹具机构工作，实现对工件的夹取和放置功能，替代使用复杂的电控单元来进行工作，且通过转动底端设置的调节手轮带动丝杆转动，可实现对本装置夹取机构的位置高度进行调节，适应不同高度位置的传送带。



CN 208992697 U

1.一种机械制造传送带工件夹取机械臂，包括底板(1)，其特征在于：所述底板(1)底面上左右对称固定安装有支撑脚(2)，所述底板(1)凹槽底面上左右两端滑动连接有下滑块(3)，两组所述下滑块(3)中螺纹连接有丝杆(4)，所述丝杆(4)右端穿过所述底板(1)右端的开孔，且所述丝杆(4)右端固定安装有调节手轮(5)，所述下滑块(3)上端铰接有连杆(6)，所述连杆(6)上端铰接有上滑块(7)，所述上滑块(7)顶端滑动连接于顶板(8)的底面，所述上滑块(7)中滑动连接有滑块杆(9)，所述滑块杆(9)左右两端分别固定连接在所述顶板(8)凹槽的内壁，所述顶板(8)上端固定安装有L型外壳(10)，所述L型外壳(10)底面左端固定安装有电机(11)，所述电机(11)输出端固定安装有驱动杆(12)，所述驱动杆(12)另一端铰接有传动杆(13)，所述传动杆(13)上端铰接有传动A杆(14)，所述传动A杆(14)右端固定连接在一号转轴(15)前端，所述一号转轴(15)转动连接在所述L型外壳(10)底部前侧面中端开孔中，所述一号转轴(15)后端固定安装有传动B杆(16)，所述传动B杆(16)顶端铰接有移动块(17)，所述移动块(17)后侧固定安装有滑动杆(18)，所述滑动杆(18)滑动连接于移动座(19)中，所述移动座(19)前侧面固定安装有二号转轴(20)，所述二号转轴(20)前端转动连接于所述L型外壳(10)右上端，所述移动块(17)左端固定安装有工件夹取机构(21)。

2.根据权利要求1所述的一种机械制造传送带工件夹取机械臂，其特征在于：所述丝杆(4)两端设置的螺纹旋向相反，且所述丝杆(4)与所述下滑块(3)之间相互配合使用。

3.根据权利要求1所述的一种机械制造传送带工件夹取机械臂，其特征在于：所述电机(11)为伺服电机。

4.根据权利要求1所述的一种机械制造传送带工件夹取机械臂，其特征在于：所述工件夹取机构包括支座板(211)、摆动气缸(212)、摆动块(213)、前推杆(214)、后推杆(215)、夹具A(216)、夹具B(217)和固定板(218)，所述支座板(211)的后端固定连接于所述移动块(17)的前端，所述支座板(211)下端设置有开孔，所述支座板(211)后侧面下端固定安装有所述摆动气缸(212)，且所述摆动气缸(212)输出端穿过所述支座板(211)下端开孔与所述摆动块(213)固定连接，所述摆动块(213)前端后侧面上铰接有所述前推杆(214)，所述前推杆(214)上端铰接于所述夹具B(217)的后端，所述摆动块(213)前侧面的后端上铰接有所述后推杆(215)，所述后推杆(215)上端铰接于所述夹具A(216)的后端，所述夹具A(216)和所述夹具B(217)的后侧面均转动连接在所述支座板(211)前侧面的上端，所述夹具A(216)和所述夹具B(217)的前侧面均转动连接有所述固定板(218)。

5.根据权利要求4所述的一种机械制造传送带工件夹取机械臂，其特征在于：所述L型外壳(10)前侧面右下端固定安装有控制开关(101)，且所述电机(11)和所述摆动气缸(212)均通过所述控制开关(101)和外部电源相电性连接。

一种机械制造传送带工件夹取机械臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，具体涉及一种机械制造传送带工件夹取机械臂。

背景技术

[0002] 机械手臂是机械人技术领域中得到最广泛实际应用的自动化机械装置，在工业制造、医学治疗、娱乐服务、军事、半导体制造以及太空探索等领域都能见到它的身影，尽管它们的形态各有不同，但它们都有一个共同的特点，就是能够接受指令，精确地定位到三维或二维间上的某一点进行作业。

[0003] 如中国专利申请号为CN201721411663.8的一种半导体制造用机械手臂，包括机械手臂主支撑杆，机械手臂主连接杆和机械手臂连接凹槽，所述机械手臂主支撑杆的底端设置有机械手臂连接块，所述机械手臂连接块的底端设置有机械手臂固定连接底座，所述机械手臂固定连接底座的内侧设置有机械手臂固定连接底座伸缩柱，机械手臂连接凹槽的内侧设置有机械手臂固定连接缓冲垫圈，所述机械手臂固定连接底座安装在机械手臂连接凹槽的内侧相对于机械手臂固定连接缓冲垫圈的顶端，所述机械手臂主支撑杆的端部设置有机械手臂连接旋转轴，所述机械手臂连接旋转轴的端部设置有机械手臂主连接杆，所述机械手臂主连接杆的端部设置有机械手臂操作杆，所述机械手臂主支撑杆的表面设置有机械手臂主连接杆放置凹槽，所述机械手臂主连接杆与机械手臂主支撑杆表面设置的机械手臂主连接杆放置凹槽通过机械手臂连接旋转轴旋转连接。

[0004] 上述实用新型虽然可以对在机械加工生产中对工件进行夹取和摆放，但是要采用到电子电路控制结构，而一般的生产线只需要简单功能的机械臂实习工件的夹取和摆放，因此亟需研发一种机械制造传送带工件夹取机械臂来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种机械制造传送带工件夹取机械臂，实现用气缸的往复运动带动本装置机械臂的夹具机构工作，实现对工件的夹取和放置功能，替代需要使用复杂的电控单元来进行工作，降低了机械加工生产设备的制造成本，且通过转动底端设置的调节手轮带动丝杆转动，可实现对本装置夹取机构的位置高度进行调节，适应不同高度位置的传送带。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0007] 一种机械制造传送带工件夹取机械臂，包括底板，所述底板底面上左右对称固定安装有支撑脚，所述底板凹槽底面上左右两端滑动连接有下滑块，两组所述下滑块中螺纹连接有丝杆，所述丝杆右端穿过所述底板右端的开孔，且所述丝杆右端固定安装有调节手轮，所述下滑块上端铰接有连杆，所述连杆上端铰接有上滑块，所述上滑块顶端滑动连接于顶板的底面，所述上滑块中滑动连接有滑块杆，所述滑块杆左右两端分别固定连接在所述顶板凹槽的内壁，所述顶板上端固定安装有L型外壳，所述L型外壳底面左端固定安装有电

机，所述电机输出端固定安装有驱动杆，所述驱动杆另一端铰接有传动杆，所述传动杆上端铰接有传动A杆，所述传动A杆右端固定连接在一号转轴前端，所述一号转轴转动连接在所述L型外壳底部前侧面中端开孔中，所述一号转轴后端固定安装有传动B杆，所述传动B杆顶端铰接有移动块，所述移动块后侧固定安装有滑动杆，所述滑动杆滑动连接于移动座中，所述移动座前侧面固定安装有二号转轴，所述二号转轴前端转动连接于所述L型外壳右上端，所述移动块左端固定安装有工件夹取机构。

[0008] 优选的，所述丝杆两端设置的螺纹旋向相反，且所述丝杆与所述下滑块之间相互配合使用。

[0009] 优选的，所述电机为伺服电机。

[0010] 优选的，所述工件夹取机构包括支座板、摆动气缸、摆动块、前推杆、后推杆、夹具A、夹具B和固定板，所述支座板的后端固定连接于所述移动块的前端，所述支座板下端设置有开孔，所述支座板后侧面下端固定安装有所述摆动气缸，且所述摆动气缸输出端穿过所述支座板下端开孔与所述摆动块固定连接，所述摆动块前端后侧面上铰接有所述前推杆，所述前推杆上端铰接于所述夹具B的后端，所述摆动块前侧面的后端上铰接有所述后推杆，所述后推杆上端铰接于所述夹具A的后端，所述夹具A和所述夹具B的后侧面均转动连接在所述支座板前侧面的上端，所述夹具A和所述夹具B的前侧面均转动连接有所述固定板。

[0011] 优选的，所述L型外壳前侧面右下端固定安装有控制开关，且所述电机和所述摆动气缸均通过所述控制开关和外部电源相电性连接。

[0012] 本实用新型的有益效果为：

[0013] 1、通过转动底端设置的调节手轮带动丝杆转动，可实现对本装置夹取机构的位置高度进行调节，可以使本夹取机械臂能够适应不同高度位置的传送带，对其上的工件进行夹取作业。

[0014] 2、通过设有摆动气缸、推杆和夹具相互配合的结构，实现用气缸的往复运动带动本装置机械臂的夹具机构工作，实现对工件的夹取和放置功能，替代需要使用复杂的电控单元来进行工作，降低了机械加工生产设备的制造成本。

[0015] 3、通过设有电机与几组传动杆互相配合的联动结构，带动夹取机构的位置变换，实现将工件从传送带上的位置放置到传送带下的另一指定位置，完成机械加工生产过程中大量工件的取放作业。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型中工件夹取架构的结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型中工件夹取架构的后视结构图。

[0020] 图中：1-底板、101-控制开关、2-支撑脚、3-下滑块、4-丝杆、5-调节手轮、6-连杆、7-上滑块、8-顶板、9-滑块杆、10-L型外壳、11-电机、12-驱动杆、13-传动杆、14-传动A杆、

15-一号转轴、16- 传动B杆、17-移动块、18-滑动杆、19-移动座、20-二号转轴、21-工件夹取机构、211-支座板、212-摆动气缸、213-摆动块、214-前推杆、 215-后推杆、216-夹具A、217-夹具B、218-固定板。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 一种机械制造传送带工件夹取机械臂，包括底板1，底板1底面上左右对称固定安装有支撑脚2，底板1凹槽底面上左右两端滑动连接有下滑块3，两组下滑块3中螺纹连接有丝杆4，丝杆4右端穿过底板1右端的开孔，且丝杆4右端固定安装有调节手轮5，下滑块3 上端铰接有连杆6，连杆6上端铰接有上滑块7，上滑块7顶端滑动连接于顶板8的底面，上滑块7中滑动连接有滑块杆9，滑块杆9左右两端分别固定连接在顶板8凹槽的内壁，顶板8上端固定安装有L 型外壳10，L型外壳10底面左端固定安装有电机11，电机11输出端固定安装有驱动杆12，驱动杆12另一端铰接有传动杆13，传动杆 13上端铰接有传动A杆14，传动A杆14右端固定连接在一号转轴 15前端，一号转轴15转动连接在L型外壳10底部前侧面中端开孔中，一号转轴15后端固定安装有传动B杆16，传动B杆16顶端铰接有移动块17，移动块17后侧固定安装有滑动杆18，滑动杆18滑动连接于移动座19中，移动座19前侧面固定安装有二号转轴20，二号转轴20前端转动连接于L型外壳10右上端，移动块17左端固定安装有工件夹取机构21。

[0023] 具体的，丝杆4两端设置的螺纹旋向相反，且丝杆4与下滑块3 之间相互配合使用，电机11为伺服电机，工件夹取机构包括支座板 211、摆动气缸212、摆动块213、前推杆214、后推杆215、夹具A216、夹具B217和固定板218，支座板211的后端固定连接于移动块17的前端，支座板211下端设置有开孔，支座板211后侧面下端固定安装有摆动气缸212，且摆动气缸212输出端穿过支座板211下端开孔与摆动块213固定连接，摆动块213前端后侧面上铰接有前推杆214，前推杆214上端铰接于夹具B217的后端，摆动块213前侧面的后端上铰接有后推杆215，后推杆215上端铰接于夹具A216的后端，夹具A216和夹具B217的后侧面均转动连接在支座板211前侧面的上端，夹具A216和夹具B217的前侧面均转动连接有固定板218，L型外壳10前侧面右下端固定安装有控制开关101，且电机11和摆动气缸212均通过控制开关101和外部电源相电性连接。

[0024] 本实用新型进行使用时，首先将本夹取机械臂搬运到工件传送带需要夹取工件的位置摆放，手动转动调节手轮5，调节手轮5带动丝杆4转动，丝杆4上螺纹连接的下滑块3随着丝杆4的转动在其上移动，下滑块3带动连杆6移动，连杆6带动上滑块7在滑块杆9上滑动，同时上滑块7带动其上端滑动连接的顶板8高度位置移动，进而调整上端机械臂夹取机构的高度位置使其适应传送带的高度，然后将控制开关101与外部电源相连接，启动电机11和摆动气缸212进行工作，电机11带动驱动杆12转动，驱动杆12带动其另一端铰接的传动杆13运动，传动杆13带动其另一端铰接的传动A杆14运动，传动A杆14绕右端固定连接的一号转轴

15随驱动杆12的带动，进行从水平摆放转动为竖直摆放的往复摆动，一号转轴15带动其后端固定连接的传动B杆16绕一号转轴15，进行从竖直摆放转动变为水平摆放的往复摆动，传动B杆16带动其上端的移动块17运动，移动块17带动后端连接的滑动杆18在移动座19中滑动，移动座19绕二号转轴20做从水平朝向变为竖直朝向的往复摆动，移动块17带动其左端固定安装的工件夹取机构21绕二号转轴20，将其从在左上方位置的夹具位置朝左端摆放的状态，向下转为工件夹取机构21夹具位置向正下摆放状态的往复运动。

[0025] 同时摆动气缸212带动输出端安装的摆动块213绕自身前侧面中心轴线，左右两端上下做往复摆动，摆动块213带动左端铰接的前推杆214运动，前推杆214带动其上端铰接的夹具B217绕其在固定板 218上的连接点转动，后推杆215随着摆动块213运动，带动其上端铰接的夹具A216绕其在固定板218上的连接点转动，摆动块213通过两组推杆实现两组夹具夹具A216和夹具B217同时张开和闭合的运动，实现对传送带上工件的夹取和放置，并且工件夹取机构21随移动块17的位置变换，将工件从传送带上夹取后摆放至传送带的下端或另一条传送带上，再进行工件的另一种加工工序。

[0026] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

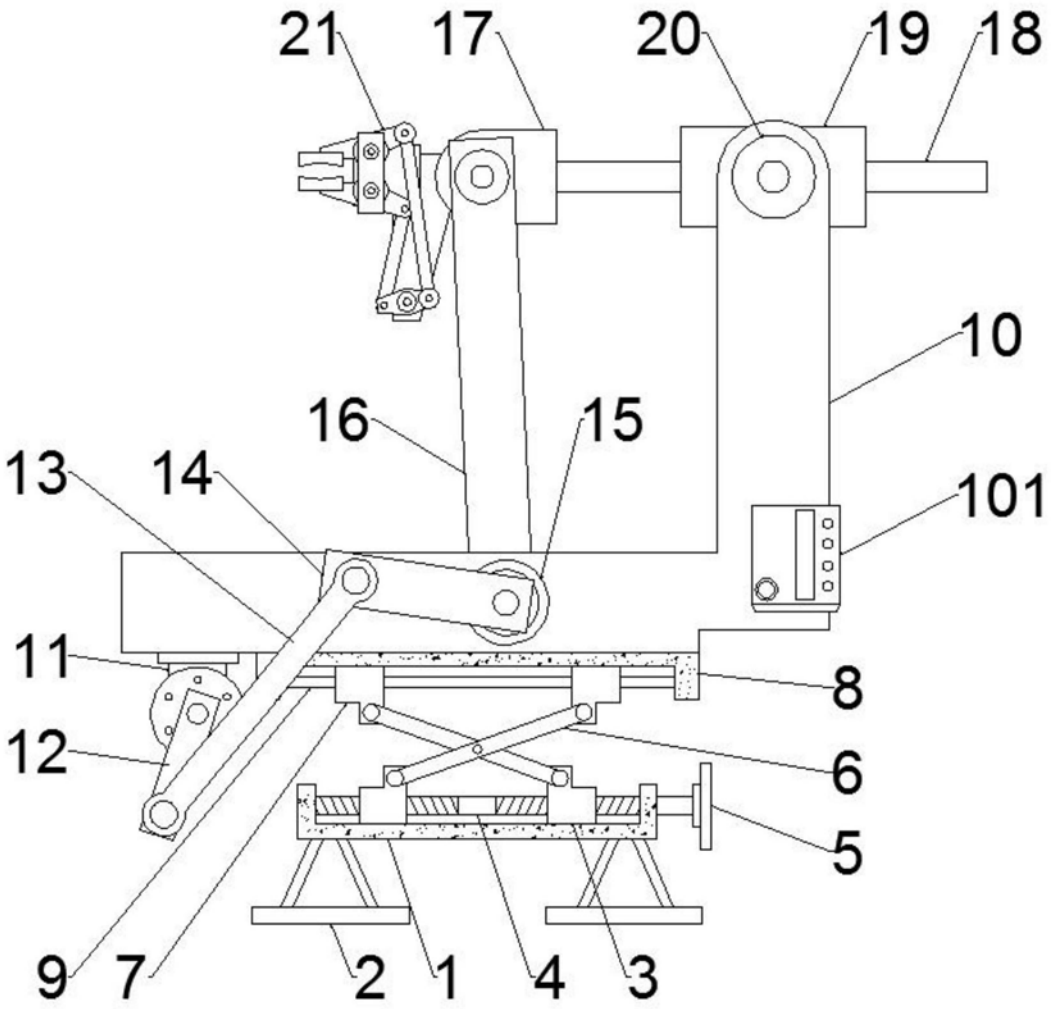


图1

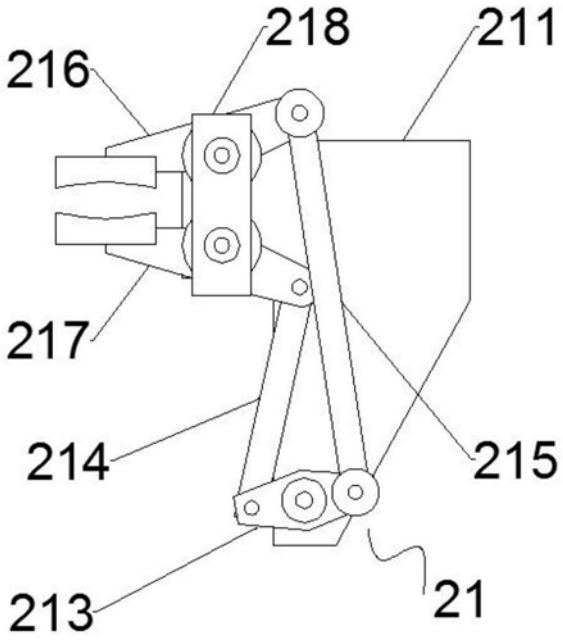


图2

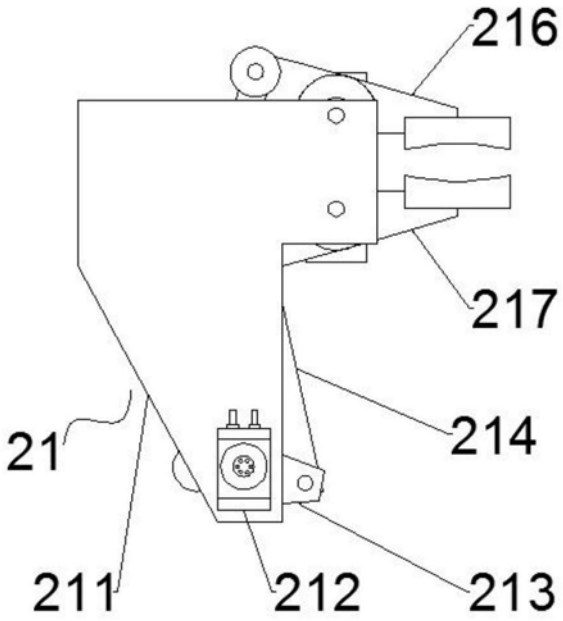


图3