(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 205739417 U
(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201620414583.7

(22)申请日 2016.05.10

(73)专利权人 南安创友日化有限公司
地址 362000 福建省泉州市南安市洪濑镇福林村柯厝塘畲内52号

(72)发明人 李翠锦

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 曾捷

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 47/248(2006.01)

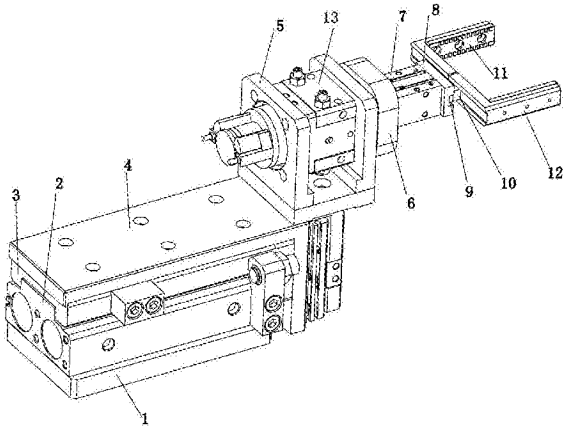
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种旋转搬运机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋转搬运机械手，包括直线运动模组、支板、支架、旋转驱动电机、夹抓驱动汽缸及夹抓，其中，上述直线运动模组固定设置于机架上，支板设置于直线运动模组上，直线运动模组驱动支板直线运动；上述支架固定于支板的一端，上述旋转驱动电机设置于支架内，且其输出端穿过支架向外延伸；上述夹抓驱动汽缸连接在旋转驱动电机的输出端上，旋转驱动电机驱动夹抓驱动汽缸旋转；上述夹抓设置于夹抓驱动汽缸的外端部，夹抓驱动汽缸驱动夹抓张开或闭合，以便夹紧产品。本实用新型集直线运动、旋转运动及夹取直线运动于一体，结构设计紧凑，制造成本低。



CN 205739417 U

1.一种旋转搬运机械手，其特征在于：包括直线运动模组(1)、支板(4)、支架(5)、旋转驱动电机(13)、夹抓驱动汽缸(7)及夹抓，其中，上述直线运动模组(1)固定设置于机架上，支板(4)设置于直线运动模组(1)上，直线运动模组(1)驱动支板(4)直线运动；上述支架(5)固定于支板(4)的一端，上述旋转驱动电机(13)设置于支架(5)内，且其输出端穿过支架(5)向外延伸；上述夹抓驱动汽缸(7)连接在旋转驱动电机(13)的输出端上，旋转驱动电机(13)驱动夹抓驱动汽缸(7)旋转；上述夹抓设置于夹抓驱动汽缸(7)的外端部，夹抓驱动汽缸(7)驱动夹抓张开或闭合，以便夹紧产品。

2.根据权利要求1所述的一种旋转搬运机械手，其特征在于：所述的直线运动模组(1)内部设置有电机、丝杆及丝杆座，其中，丝杆与电机连接，丝杆座套设在丝杆上，电机驱动丝杆旋转，使得丝杆座沿丝杆直线运动。

3.根据权利要求2所述的一种旋转搬运机械手，其特征在于：所述的直线运动模组(1)的上部设有滑轨(2)，滑轨(2)上嵌设有滑座(3)，滑座(3)与直线运动模组(1)的丝杆座连接，直线运动模组(1)驱动滑座(3)沿滑轨(2)直线运动。

4.根据权利要求3所述的一种旋转搬运机械手，其特征在于：所述的支板(4)固定于滑座(3)上，并随滑座(3)直线运动。

5.根据权利要求4所述的一种旋转搬运机械手，其特征在于：所述的支架(5)为U型结构，上述旋转驱动电机(13)嵌设固定在支架(5)的U型槽内，旋转驱动电机(13)的输出端穿过U型槽的侧壁向外伸出，该伸出部分固定有连接座(6)。

6.根据权利要求5所述的一种旋转搬运机械手，其特征在于：所述的夹抓驱动汽缸(7)固定于连接座(6)的外端，夹抓驱动汽缸(7)的外侧部设有夹抓座(8)，夹抓座(8)的外侧开设有滑槽(9)。

7.根据权利要求6所述的一种旋转搬运机械手，其特征在于：所述的夹抓包括第一夹抓(11)及第二夹抓(12)，第一夹抓(11)及第二夹抓(12)的侧部分别设有滑块(10)，滑块(10)嵌设在上述滑槽(9)内，并与夹抓驱动汽缸(7)的输出端连接，夹抓驱动汽缸(7)驱动第一夹抓(11)及第二夹抓(12)沿滑槽(9)方向来回滑动，以便夹取或松开产品。

一种旋转搬运机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域，特别指一种旋转搬运机械手。

背景技术

[0002] 自动化是指机器或装置在无人干预的情况下按预定的程序或指令自动进行操作或控制的过程，而机械自动化就是机器或者装置通过机械方式来实现自动化控制的过程。机械自动化的实现将机械生产 引领向了一个新的领域，通过自动控制系统，真正达到了大工业生产及减少劳动强度，提高了劳动效率，令整个世界的生产水平迈上了一个新的台阶，并由此延伸出了电气自动化。机械手是机械自动化领域最常见的一种工具，通过机械手代替手工夹取和搬运生产产品，实际生产过程中，搬运产品常涉及到多个运动控制，如横向运动、旋转、翻转等动作，现有机械手驱动方式单一，往往只能完成一种动作，需要与其他驱动机构结合才能完成最终动作，结构设计复杂，制造成本高，设备体积大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足，提供一种集直线运动、旋转运动及夹取直线运动于一体，结构设计紧凑，制造成本低的旋转搬运机械手。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下：一种旋转搬运机械手，包括直线运动模组、支板、支架、旋转驱动电机、夹抓驱动汽缸及夹抓，其中，上述直线运动模组固定设置于机架上，支板设置于直线运动模组上，直线运动模组驱动支板直线运动；上述支架固定于支板的一端，上述旋转驱动电机设置于支架内，且其输出端穿过支架向外延伸；上述夹抓驱动汽缸连接在旋转驱动电机的输出端上，旋转驱动电机驱动夹抓驱动汽缸旋转；上述夹抓设置于夹抓驱动汽缸的外端部，夹抓驱动汽缸驱动夹抓张开或闭合，以便夹紧产品。

[0005] 优选地，所述的直线运动模组内部设置有电机、丝杆及丝杆座，其中，丝杆与电机连接，丝杆座套设在丝杆上，电机驱动丝杆旋转，使得丝杆座沿丝杆直线运动。

[0006] 优选地，所述的直线运动模组的上部设有滑轨，滑轨上嵌设有滑座，滑座与直线运动模组的丝杆座连接，直线运动模组驱动滑座沿滑轨直线运动。

[0007] 优选地，所述的支板固定于滑座上，并随滑座直线运动。

[0008] 优选地，所述的支架为U型结构，上述旋转驱动电机嵌设固定在支架的U型槽内，旋转驱动电机的输出端穿过U型槽的侧壁向外伸出，该伸出部分固定有连接座。

[0009] 优选地，所述的夹抓驱动汽缸固定于连接座的外端，夹抓驱动汽缸的外侧部设有夹抓座，夹抓座的外侧开设有滑槽。

[0010] 优选地，所述的夹抓包括第一夹抓及第二夹抓，第一夹抓及第二夹抓的侧部分别设有滑块，滑块嵌设在上述滑槽内，并与夹抓驱动汽缸的输出端连接，夹抓驱动汽缸驱动第一夹抓及第二夹抓沿滑槽方向来回滑动，以便夹取或松开产品。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：

[0012] 本实用新型针对针对现有技术存在的缺陷和不足进行改进创新，设计了一种设计

紧凑，集成度高的旋转搬运机械手，该机械手集成有直线运动、旋转运动及夹取直线运动；工作时，通过直线运动模组驱动支板沿滑轨直线运动，使夹抓运动至待搬运的产品处，两夹抓形成U型夹取空间，产品位于该U型夹取空间内，通过夹抓驱动汽缸驱动两夹抓相对运动，使两夹抓逐步贴紧产品两侧，并将产品夹紧，最后旋转驱动电机驱动整个夹抓驱动汽缸安装设定的角度旋转，产品跟随夹抓及夹抓驱动汽缸旋转，旋转后再通过直线运动模组带动产品至加工工位处，进行加工。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合附图对本实用新型作进一步描述：

[0015] 如图1所示，本实用新型采取的技术方案如下：一种旋转搬运机械手，包括直线运动模组1、支板4、支架5、旋转驱动电机13、夹抓驱动汽缸7及夹抓，其中，上述直线运动模组1固定设置于机架上，支板4设置于直线运动模组1上，直线运动模组1驱动支板4直线运动；上述支架5固定于支板4的一端，上述旋转驱动电机13设置于支架5内，且其输出端穿过支架5向外延伸；上述夹抓驱动汽缸7连接在旋转驱动电机13的输出端上，旋转驱动电机13驱动夹抓驱动汽缸7旋转；上述夹抓设置于夹抓驱动汽缸7的外端部，夹抓驱动汽缸7驱动夹抓张开或闭合，以便夹紧产品。

[0016] 直线运动模组1内部设置有电机、丝杆及丝杆座，其中，丝杆与电机连接，丝杆座套设在丝杆上，电机驱动丝杆旋转，使得丝杆座沿丝杆直线运动。

[0017] 直线运动模组1的上部设有滑轨2，滑轨2上嵌设有滑座3，滑座3与直线运动模组1的丝杆座连接，直线运动模组1驱动滑座3沿滑轨2直线运动。

[0018] 支板4固定于滑座3上，并随滑座4直线运动。

[0019] 支架5为U型结构，上述旋转驱动电机13嵌设固定在支架5的U型槽内，旋转驱动电机13的输出端穿过U型槽的侧壁向外伸出，该伸出部分固定有连接座6。

[0020] 夹抓驱动汽缸7固定于连接座6的外端，夹抓驱动汽缸7的外侧部设有夹抓座8，夹抓座8的外侧开设有滑槽9。

[0021] 夹抓包括第一夹抓11及第二夹抓12，第一夹抓11及第二夹抓12的侧部分别设有滑块10，滑块10嵌设在上述滑槽9内，并与夹抓驱动汽缸7的输出端连接，夹抓驱动汽缸7驱动第一夹抓11及第二夹抓12沿滑槽9方向来回滑动，以便夹取或松开产品。

[0022] 进一步，本实用新型设计了一种设计紧凑，集成度高的旋转搬运机械手，该机械手集成有直线运动、旋转运动及夹取直线运动；工作时，通过直线运动模组驱动支板沿滑轨直线运动，使夹抓运动至待搬运的产品处，两夹抓形成U型夹取空间，产品位于该U型夹取空间内，通过夹抓驱动汽缸驱动两夹抓相对运动，使两夹抓逐步贴紧产品两侧，并将产品夹紧，最后旋转驱动电机驱动整个夹抓驱动汽缸安装设定的角度旋转，产品跟随夹抓及夹抓驱动汽缸旋转，旋转后再通过直线运动模组带动产品至加工工位处，进行加工。

[0023] 本实用新型的实施例只是介绍其具体实施方式，不在于限制其保护范围。本行业的技术人员在本实施例的启发下可以作出某些修改，故凡依照本实用新型专利范围所做的

等效变化或修饰，均属于本实用新型专利权利要求范围内。

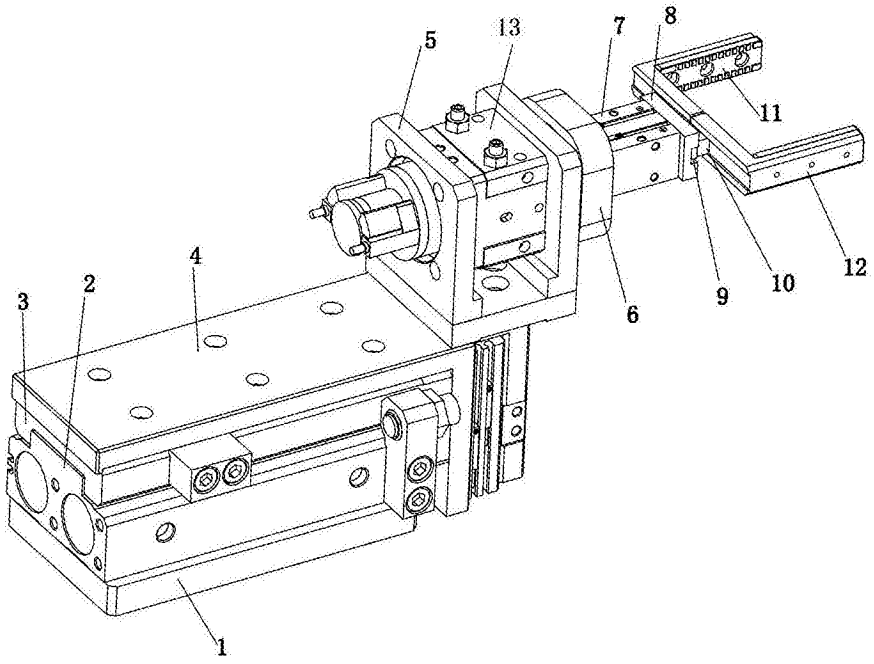


图1