



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206170078 U

(45)授权公告日 2017. 05. 17

(21)申请号 201620846130.1

(22)申请日 2016.08.08

(73)专利权人 苏州托玛斯自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区城南街道迎春南路112号1幢101室

(72)发明人 占俊峰

(51) Int. Cl.

B25J 9/12(2006.01)

B25J 9/14(2006.01)

B25J 15/06(2006.01)

B25J 15/08(2006.01)

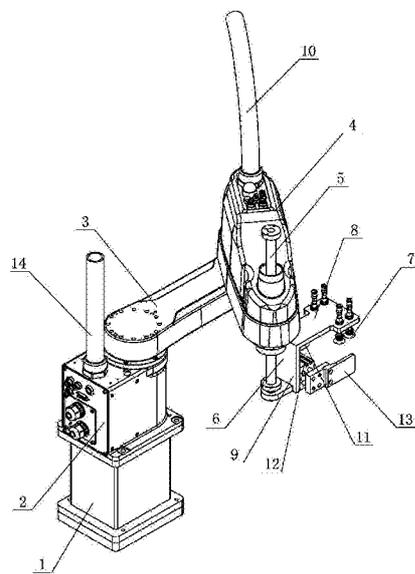
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种工业机器人用机械手臂

(57)摘要

本实用新型公开了一种工业机器人用机械手臂,其特征在于:包括底座、设置于底座上的旋转电机、旋转臂及抓料装置;所述抓料装置包括抓料臂、转轴及抓料机构,所述抓料机构与所述转轴的底部固定相连;所述抓料机构包括L型板、设置于L型板上的复数个吸盘及气动夹爪,所述L型板包括首尾相连的横板及竖板,所述竖板的底部与所述转轴相连,所述横板的一端与所述竖板的顶部相连,且所述竖板平行于所述转轴设置;所述吸盘安装于所述横板上,且所述吸盘朝向横板的正下方设置,所述气动夹爪安装于所述竖板的底部,且所述气动夹爪平行于所述横板设置。本实用新型提高了抓料的稳定性及机械手臂的灵活性。



1. 一种工业机器人用机械手臂,其特征在于:包括底座、设置于底座上的旋转电机、旋转臂及抓料装置,所述旋转臂的一端与所述旋转电机的输出轴相连,所述抓料装置转动安装于所述旋转臂的另一端;所述抓料装置包括抓料臂、转轴及抓料机构,所述抓料臂的一端转动安装于所述旋转臂上,所述转轴的中部转动插于所述抓料臂的另一端上,所述抓料机构与所述转轴的底部固定相连;所述抓料机构包括L型板、设置于L型板上的复数个吸盘及气动夹爪,所述L型板包括首尾相连的横板及竖板,所述竖板的底部与所述转轴相连,所述横板的一端与所述竖板的顶部相连,且所述竖板平行于所述转轴设置;所述吸盘安装于所述横板上,且所述吸盘朝向横板的正下方设置,所述气动夹爪安装于所述竖板的底部,且所述气动夹爪平行于所述横板设置。

2. 根据权利要求1所述的工业机器人用机械手臂,其特征在于:所述抓料臂与一气源相连。

3. 根据权利要求1所述的工业机器人用机械手臂,其特征在于:所述气动夹爪包括固定板、气缸及夹爪板,所述气缸的输出轴平行于所述横板设置,且所述气缸的输出装垂直于所述转轴设置;所述气缸的侧壁安装于所述竖板的底部上,所述固定板安装于所述气缸的尾部,所述夹爪板安装于所述气缸的输出轴上,所述固定板及夹爪板垂直于所述竖板设置。

4. 根据权利要求1所述的工业机器人用机械手臂,其特征在于:所述旋转电机的顶部设有一档杆,所述档杆设置于所述旋转电机输出轴的旁侧。

5. 根据权利要求4所述的工业机器人用机械手臂,其特征在于:所述档杆的外缘面上包覆有弹性保护层。

一种工业机器人用机械手臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工业机器人,尤其涉及一种工业机器人用机械手臂。

背景技术

[0002] 工业自动化是工业4.0的重要前提之一,其中系统应用、智能生产工艺和工业制造,并不是简单的一种生产过程,而是产品和机器的沟通交流,产品来告诉机器该怎么做。

[0003] 由于人工操作不仅成本高,而且产品的一致性不够高,效率也较低,有着人工因素,影响产品的质量。为了实现工业自动化,一般采用智能设备,采用工业机器人替代人工进行操作,不仅使产品的生产效率高,而且产品的一致性好,差异小或者无差异,同时产品的质量好。

[0004] 在现有技术中,工业机器人的主要利用机械手臂进行操作,但是,机械手臂有时候不够灵活,或者抓料不够稳当。

发明内容

[0005] 本实用新型目的是提供一种工业机器人用机械手臂,通过使用该结构,提高了机械手臂使用的灵活性及抓料的稳定性。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种工业机器人用机械手臂,包括底座、设置于底座上的旋转电机、旋转臂及抓料装置,所述旋转臂的一端与所述旋转电机的输出轴相连,所述抓料装置转动安装于所述旋转臂的另一端;所述抓料装置包括抓料臂、转轴及抓料机构,所述抓料臂的一端转动安装于所述旋转臂上,所述转轴的中部转动插于所述抓料臂的另一端上,所述抓料机构与所述转轴的底部固定相连;所述抓料机构包括L型板、设置于L型板上的复数个吸盘及气动夹爪,所述L型板包括首尾相连的横板及竖板,所述竖板的底部与所述转轴相连,所述横板的一端与所述竖板的顶部相连,且所述竖板平行于所述转轴设置;所述吸盘安装于所述横板上,且所述吸盘朝向横板的正下方设置,所述气动夹爪安装于所述竖板的底部,且所述气动夹爪平行于所述横板设置。

[0007] 上述技术方案中,所述抓料臂与一气源相连。

[0008] 上述技术方案中,所述气动夹爪包括固定板、气缸及夹爪板,所述气缸的输出轴平行于所述横板设置,且所述气缸的输出轴垂直于所述转轴设置;所述气缸的侧壁安装于所述竖板的底部上,所述固定板安装于所述气缸的尾部,所述夹爪板安装于所述气缸的输出轴上,所述固定板及夹爪板垂直于所述竖板设置。

[0009] 上述技术方案中,所述旋转电机的顶部设有一档杆,所述档杆设置于所述旋转电机输出轴的旁侧。

[0010] 上述技术方案中,所述档杆的外缘面上包覆有弹性保护层。

[0011] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0012] 1. 本实用新型中通过旋转臂、抓料臂及转轴的转动连接,可以实现多角度的抓料,更加灵活,在抓料机构中设置吸盘及气动夹爪,在吸盘吸料的过程中,辅助气动夹爪抓料,

双重保证抓料的稳定性,防止产品掉落。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型实施例一中的结构示意图。

[0014] 其中:1、底座;2、旋转电机;3、旋转臂;4、抓料臂;5、转轴;6、L型板;7、吸盘;8、横板;9、竖板;10、气源;11、固定板;12、气缸;13、夹爪板;14、档杆。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0016] 实施例一:参见图1所示,一种工业机器人用机械手臂,包括底座1、设置于底座1上的旋转电机2、旋转臂3及抓料装置,所述旋转臂3的一端与所述旋转电机2的输出轴相连,所述抓料装置转动安装于所述旋转臂3的另一端;所述抓料装置包括抓料臂4、转轴5及抓料机构,所述抓料臂4的一端转动安装于所述旋转臂3上,所述转轴5的中部转动插于所述抓料臂4的另一端上,所述抓料机构与所述转轴5的底部固定相连;所述抓料机构包括L型板6、设置于L型板6上的复数个吸盘7及气动夹爪,所述L型板6包括首尾相连的横板8及竖板9,所述竖板9的底部与所述转轴5相连,所述横板8的一端与所述竖板9的顶部相连,且所述竖板9平行于所述转轴5设置;所述吸盘7安装于所述横板8上,且所述吸盘7朝向横板8的正下方设置,所述气动夹爪安装于所述竖板9的底部,且所述气动夹爪平行于所述横板8设置,所述抓料臂4与一气源10相连,由气源10控制抓料臂的旋转、吸盘的吸料机气动夹爪的抓料。

[0017] 在本实施例中,旋转电机可以带动旋转臂转动,旋转臂的转动可以带动抓料装置的移动,在旋转臂长度不足的情况下,可以转动抓料装置,延长抓料装置的抓料范围,同时转轴带动抓料机构抓料,3个旋转机构的设置,更加灵活,同时与其他机械手臂相比,虽然只能在同一平面内移动,但是同一平面内的移动更加灵活,维修率更低。同时,在抓料过程中,利用吸盘吸附产品的顶部,再由气动夹爪夹住产品的侧部,双重抓料,防止抓料过程中产品掉落,抓料的稳定性更好,保证抓料质量。

[0018] 参见图1所示,所述气动夹爪包括固定板11、气缸12及夹爪板13,所述气缸12的输出轴平行于所述横板8设置,且所述气缸12的输出轴垂直于所述转轴5设置;所述气缸12的侧壁安装于所述竖板9的底部上,所述固定板11安装于所述气缸12的尾部,所述夹爪板13安装于所述气缸12的输出轴上,所述固定板11及夹爪板13垂直于所述竖板9设置。本实用新型采用低功率的气缸,不仅能辅助抓取产品,还能防止对产品造成损坏,同时降低了能耗,维修率也低。

[0019] 参见图1所示,所述旋转电机2的顶部设有一档杆14,所述档杆14设置于所述旋转电机2输出轴的旁侧。通过档杆的设置,用于限制旋转臂的旋转自由度,防止旋转臂的过渡旋转,保护抓料装置。

[0020] 所述档杆14的外缘面上包覆有弹性保护层。通过弹性保护层的设置,旋转臂在转动撞到档杆上的时候,防止档杆对旋转臂造成损坏。

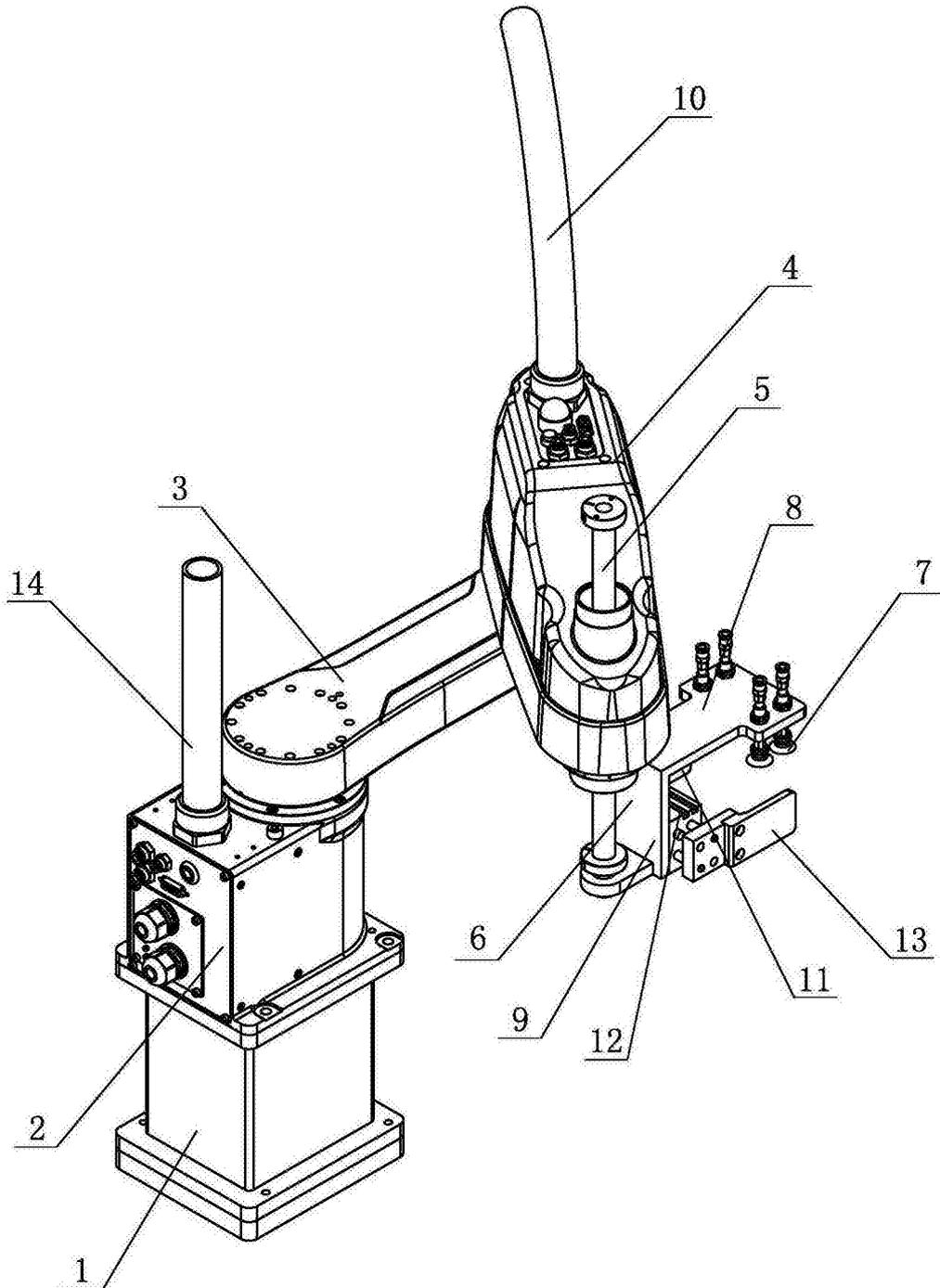


图1