(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 211491520 U
(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201921921515.X

(22)申请日 2019.11.08

(73)专利权人 南京晓庄学院
地址 211100 江苏省南京市江宁区弘景大道3601号

(72)发明人 陈雪 陶丹 刘朱浩 山星宇 仇飞

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640
代理人 商金婷

(51)Int.Cl.
B25J 9/00(2006.01)
B25J 15/08(2006.01)

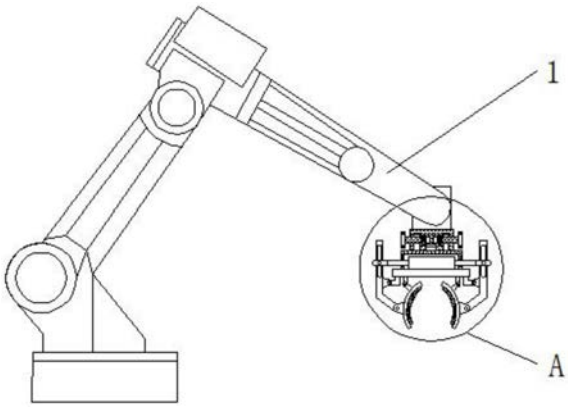
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

可调式上下料机械人

(57)摘要

本实用新型公开了可调式上下料机械人，属于自动化设备技术领域，其包括机械人本体，所述机械人本体的下表面固定连接有安装板，所述安装板的右侧面开设有第一凹槽，所述第一凹槽内设置有固定杆，所述固定杆的上表面开设有第三凹槽，所述第三凹槽内壁的左右两侧面均开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有第一滑块，两个所述第一滑块的相对面固定连接有同一个滑板。该可调式上下料机械人，通过设置电动推杆、夹持臂、第二滑块和夹板，使得工作人员控制电动推杆工作，使得电动推杆通过第一连接杆推动夹持臂向左运动，使得夹持臂带动夹板向右运动，使得工作人员可通过控制夹板的运动从而达到对不同大小的物料进行夹取。



CN 211491520 U

1.可调式上下料机械人,包括机械人本体(1),其特征在于:所述机械人本体(1)的下表面固定连接有安装板(2),所述安装板(2)的右侧面开设有第一凹槽(3),所述第一凹槽(3)内设置有固定杆(4),所述固定杆(4)的上表面开设有第三凹槽(8),所述第三凹槽(8)内壁的左右两侧面均开设有滑槽(9),所述滑槽(9)内滑动连接有第一滑块(10),两个所述第一滑块(10)的相对面固定连接有同一个滑板(12),所述滑板(12)的上表面固定连接有卡块(13);

所述卡块(13)卡接在卡槽(14)内,所述安装板(2)的下表面开设有四个第二凹槽(7),所述第二凹槽(7)内设置有连接块(6),所述连接块(6)的下表面固定连接有连接板(15),所述连接板(15)的下表面固定连接有横板(16),所述横板(16)的上表面固定连接有电动推杆(17),所述电动推杆(17)的左端固定连接有夹持臂(19);

所述夹持臂(19)的正面开设有滑孔(20),所述滑孔(20)内滑动连接有第二滑块(26),所述第二滑块(26)的正面与夹持臂(19)内壁的背面固定连接,所述夹持臂(19)的左侧面通过销轴与支撑杆(21)的左端活动连接,所述夹持臂(19)的底端通过销轴与夹板(23)的左侧面活动连接,所述夹板(23)的左侧面通过销轴与第二连接杆(22)的底端固定连接。

2.根据权利要求1所述的可调式上下料机械人,其特征在于:所述固定杆(4)的右端固定连接有拉板(5),所述拉板(5)的外表面设置有橡胶套,所述卡槽(14)开设在第一凹槽(3)内壁的上表面。

3.根据权利要求1所述的可调式上下料机械人,其特征在于:所述第一滑块(10)的下表面通过弹簧(11)与滑槽(9)内壁的下表面固定连接,所述卡块(13)的形状设置为弧形。

4.根据权利要求1所述的可调式上下料机械人,其特征在于:所述安装板(2)的下表面开设有限位槽(24),所述限位槽(24)内卡接有限位块(25),所述限位块(25)的下表面与连接板(15)的上表面固定连接。

5.根据权利要求1所述的可调式上下料机械人,其特征在于:所述电动推杆(17)设置在连接板(15)内,所述电动推杆(17)设置为双向电动推杆(17),所述支撑杆(21)和第二连接杆(22)的顶端均与横板(16)的下表面固定连接。

6.根据权利要求1所述的可调式上下料机械人,其特征在于:所述夹板(23)的形状设置为圆弧形,所述夹板(23)的右侧面固定连接有橡胶垫。

可调式上下料机械人

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化设备技术领域,具体为可调式上下料机械人。

背景技术

[0002] 随着技术的发展,设备的自动化程度越来越高,特别是对于对于目前快速发展的智能车间而言,自动化设备更是不可缺少的组成部分,目前人们更多的是关注生产过程中的自动化,而对于上下料操作多数还是利用人工进行,然而人工上下料的效率慢,难以适应快速生产的需求,如中国专利(公开号:CN201620485869.4)公开了一种机器人打磨系统的上下料设备,虽然可以自动上下料,但是需要浪费大量的人力,且现有机器人上的夹具的大小大多是固定的,不能进行调节,当夹具毁坏需要拆卸时时,需要使用工具耗费大量的时间,增加了工作人员的工作强度,降低了机器人的实用性。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了可调式上下料机械人,解决了夹具的大小大多是固定的,且夹具拆卸麻烦的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:可调式上下料机械人,包括机械人本体,所述机械人本体的下表面固定连接有安装板,所述安装板的右侧面开设有第一凹槽,所述第一凹槽内设置有固定杆,所述固定杆的上表面开设有第三凹槽,所述第三凹槽内壁的左右两侧面均开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有第一滑块,两个所述第一滑块的相对面固定连接有同一个滑板,所述滑板的上表面固定连接有卡块。

[0007] 所述卡块卡接在卡槽内,所述安装板的下表面开设有四个第二凹槽,所述第二凹槽内设置有连接块,所述连接块的下表面固定连接有连接板,所述连接板的下表面固定连接有横板,所述横板的上表面固定连接有电动推杆,所述电动推杆的左端固定连接有夹持臂。

[0008] 所述夹持臂的正面开设有滑孔,所述滑孔内滑动连接有第二滑块,所述第二滑块的正面与夹持臂内壁的背面固定连接,所述夹持臂的左侧面通过销轴与支撑杆的左端活动连接,所述夹持臂的底端通过销轴与夹板的左侧面活动连接,所述夹板的左侧面通过销轴与第二连接杆的底端固定连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述固定杆的右端固定连接有拉板,所述拉板的外表面设置有橡胶套,所述卡槽开设在第一凹槽内壁的上表面。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述第一滑块的下表面通过弹簧与滑槽内壁的下表面固定连接,所述卡块的形状设置为弧形。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述安装板的下表面开设有限位槽,所述限位槽内卡接有限位块,所述限位块的下表面与连接板的上表面固定连接。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案:所述电动推杆设置在连接板内,所述电动推杆设置为双向电动推杆,所述支撑杆和第二连接杆的顶端均与横板的下表面固定连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案:所述夹板的形状设置为圆弧形,所述夹板的右侧面固定连接有橡胶垫。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 1、该可调式上下料机械人,通过设置电动推杆、第一连接杆、夹持臂、滑孔、第二滑块、支撑杆、第二连接杆和夹板,使得工作人员控制电动推杆工作,使得电动推杆通过第一连接杆推动夹持臂向左运动,使得第二滑块在滑孔内滑动,使得夹持臂带动夹板向右运动,使得工作人员可通过控制夹板的运动从而达到对不同大小的物料进行夹取。

[0017] 2、该可调式上下料机械人,通过设置第一滑块、拉板、固定杆、第三凹槽、滑槽、弹簧、滑板、卡块和卡槽,当工作人员需要对夹具进行拆卸时,工作人员压动拉板,使得拉板带动固定杆和卡块向左运动,使得安装板挤压卡块,使得卡块通过滑板带动第一滑块在滑槽内向下运动,使得弹簧收缩,当卡块从卡槽内移出,工作人员转动固定杆,使得卡块与卡槽相错位,工作人员拉动固定杆,使得固定杆从第一凹槽内移出,操作简单,省时省力,降低了工作人员的工作强度。

[0018] 3、该可调式上下料机械人,通过设置夹板,因夹板的形状设置为圆弧形,使得夹板可对物料充分接触,因夹板的右侧面固定连接有橡胶垫,使得物料不会与夹板直接接触,降低物料对夹板造成的损害程度,因橡胶垫的外表面设置有防滑纹,增大了物料与橡胶垫之间的摩擦,使得物料不易掉落。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视的剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型A处放大的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型B处放大的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型夹持臂俯视的剖面结构示意图;

[0023] 图中:1机械人本体、2安装板、3第一凹槽、4固定杆、5拉板、6连接块、7第二凹槽、8第三凹槽、9滑槽、10第一滑块、11弹簧、12滑板、13卡块、14卡槽、15连接板、16横板、17电动推杆、18第一连接杆、19夹持臂、20滑孔、21支撑杆、22第二连接杆、23夹板、24限位槽、25限位块、26第二滑块。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:可调式上下料机械人,包括机械人本体1,机械人本体1的下表面固定连接有安装板2,安装板2的下表面开设有限位槽24,限位槽24内卡接有限位块25,限位块25的下表面与连接板15的上表面固定连接,通过设置限位块25,使得限位块25可对安装板2进行限位,使得安装板2不会在外力的作用下发生偏移,安装板2的右侧面开设有第一凹槽3,第一凹槽3内设置有固定杆4,固定杆4的右端固定连接有拉板5,拉板5的外表面设置有橡胶套,卡槽14开设在第一凹槽3内壁的上表面,固定杆4的上

表面开设有第三凹槽8，第三凹槽8内壁的左右两侧面均开设有滑槽9，滑槽9内滑动连接有第一滑块10，第一滑块10的下表面通过弹簧11与滑槽9内壁的下表面固定连接，卡块13的形状设置为弧形，通过设置卡块13，因卡块13的形状设置为弧形，使得工作人员可较为轻松的对固定杆4进行安装和拆卸，通过设置弹簧11，使得卡块13在弹簧11弹力的作用下可以自动卡进卡槽14，两个第一滑块10的相对面固定连接有同一个滑板12，通过设置第一滑块10，使得第一滑块10可对滑板12进行限位，使得滑板12带动卡块13在运动时不会发生晃动，使得滑板12可以较为平稳的运动，滑板12的上表面固定连接有卡块13。

[0026] 卡块13卡接在卡槽14内，安装板2的下表面开设有四个第二凹槽7，第二凹槽7内设置有连接块6，连接块6的下表面固定连接有连接板15，电动推杆17设置在连接板15内，电动推杆17设置为双向电动推杆17，支撑杆21和第二连接杆22的顶端均与横板16的下表面固定连接，通过设置电动推杆17，因电动推杆17设置为双向电动推杆17，使得工作人员可通过夹持臂19来控制两个夹板23的相互靠近或相互远离，连接板15的下表面固定连接有横板16，横板16的上表面固定连接有电动推杆17，电动推杆17的左端固定连接有夹持臂19。

[0027] 夹持臂19的正面开设有滑孔20，滑孔20内滑动连接有第二滑块26，第二滑块26的正面与夹持臂19内壁的背面固定连接，夹持臂19的左侧面通过销轴与支撑杆21的左端活动连接，夹持臂19的底端通过销轴与夹板23的左侧面活动连接，夹板23的形状设置为圆弧形，夹板23的右侧面固定连接有橡胶垫，通过设置夹板23，因夹板23的形状设置为圆弧形，使得夹板23可对物料充分接触，因夹板23的右侧面固定连接有橡胶垫，使得物料不会与夹板23直接接触，降低物料对夹板23造成的损害程度，因橡胶垫的外表面设置有防滑纹，增大了物料与橡胶垫之间的摩擦，使得物料不易掉落，夹板23的左侧面通过销轴与第二连接杆22的底端固定连接。

[0028] 本实用新型的工作原理为：

[0029] S1、当工作人员需要对物料进行夹取时，工作人员需要根据物料的大小对夹板23进行调节，首先工作人员控制电动推杆17工作，使得电动推杆17通过第一连接杆18推动夹持臂19向左运动，使得第二滑块26在滑孔20内滑动，使得夹持臂19带动夹板23向右运动；

[0030] S2、当需要对夹具进行拆卸时，首先工作人员压动拉板5，使得拉板5带动固定杆4和卡块13向左运动，使得安装板2挤压卡块13，使得卡块13通过滑板12带动第一滑块10在滑槽9内向下运动，使得弹簧11收缩；

[0031] S3、当卡块13从卡槽14内移出时，工作人员转动固定杆4，使得卡块13与卡槽14相错位，工作人员拉动固定杆4，使得固定杆4从第一凹槽3内移出，工作人员向下拉动横板16，使得横板16带动连接块6从第二滑槽9内移出。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

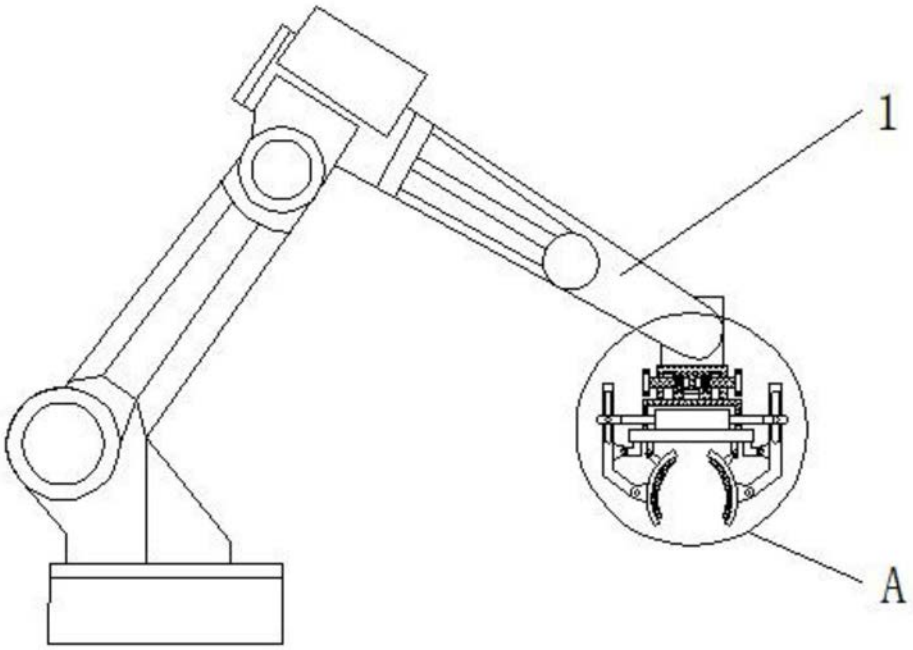


图1

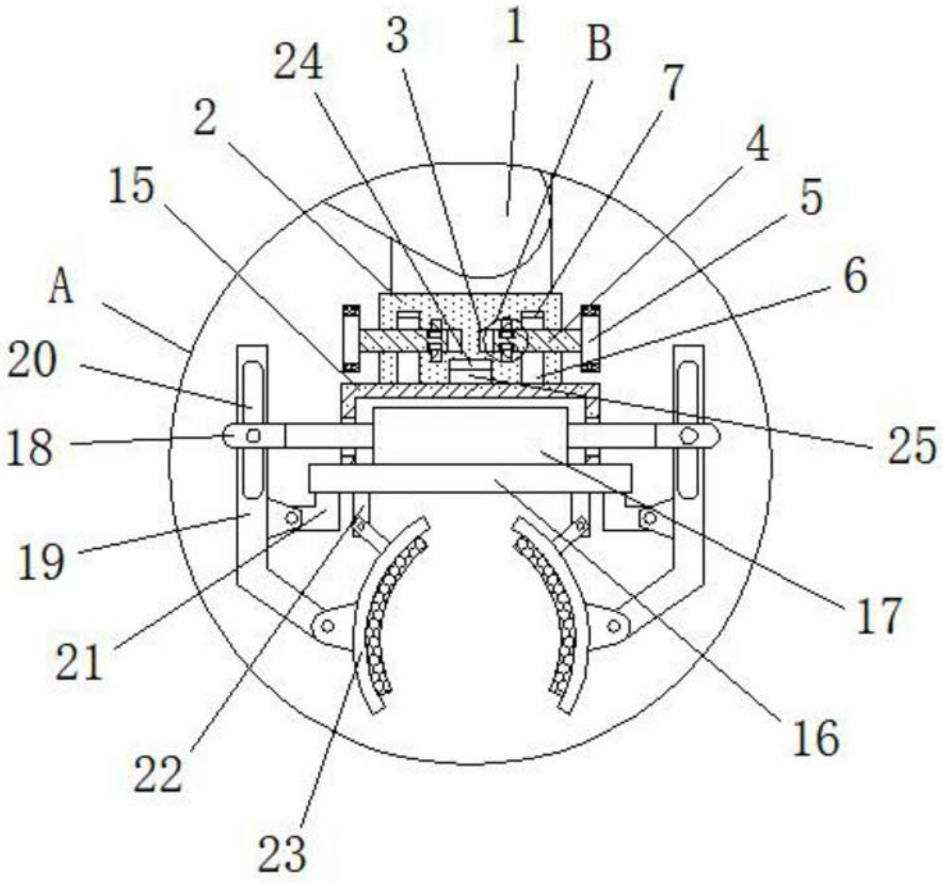


图2

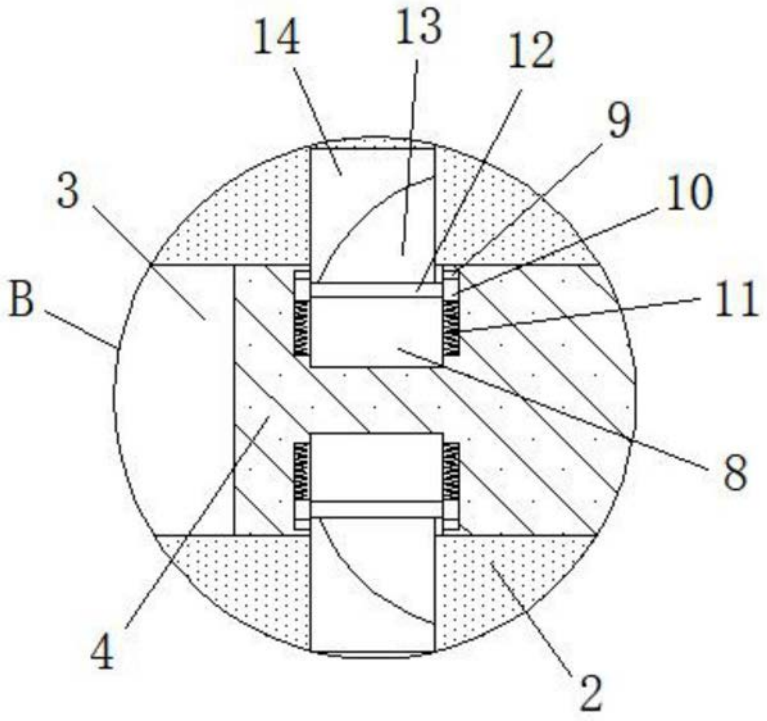


图3

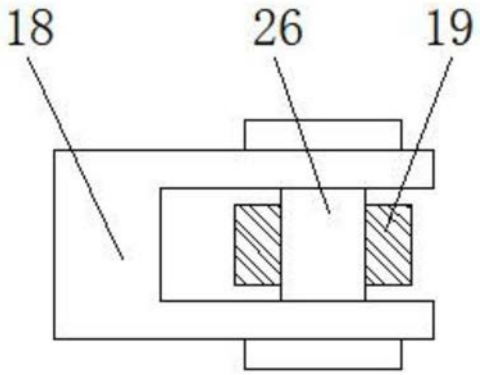


图4