



(21) 申请号 202111561818.7

(22) 申请日 2021.12.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113997312 A

(43) 申请公布日 2022.02.01

(73) 专利权人 安徽台达塑胶科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市芜湖机械工业
园

(72) 发明人 简章贵

(74) 专利代理机构 安徽华普专利代理事务所

(普通合伙) 34151

专利代理师 谢建华

(51) Int. Cl.

B25J 15/00 (2006.01)

B25J 15/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107042520 A, 2017.08.15

CN 109533938 A, 2019.03.29

审查员 杨凡

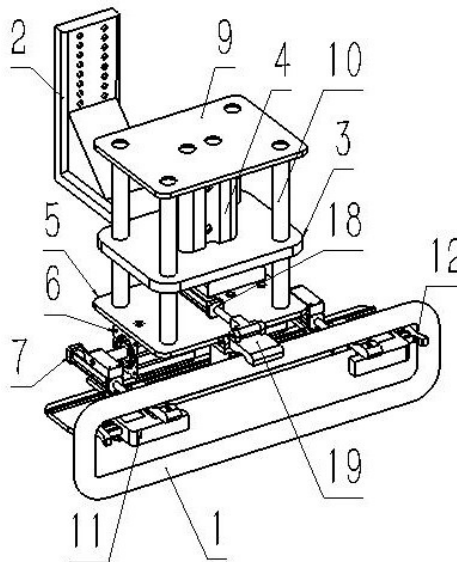
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种塑料产品用机械手

(57) 摘要

本发明主要涉及机械自动化的技术领域,具体涉及一种塑料产品用机械手,包括:机械臂;第一安装件;双轴气缸;第二安装件,双轴气缸输出端向上固定连接有第一连接件,第一连接件通过贯穿第一安装件的第二连接件和第二安装件相连;一对普通气缸;第一气推杆,传动连接于普通气缸输出端,第一气推杆输出方向和普通气缸输出方向在同一水平面且相垂直;以及下定位件,传动连接于第一气推杆输出端,下定位件顶部一端向内凹设有下弧形槽,用以从下方托起塑料产品,本发明通过第一气推杆输出端驱动下定位件伸出,利用下弧形槽从下方托起塑料产品完成对塑料产品的抓取,解决了现有技术中难以抓取矩形管状的塑料产品的技术问题。



1. 一种塑料产品用机械手,用以抓取塑料产品,其特征在于,包括:
机械臂;
第一安装件,固定连接于所述机械臂;
双轴气缸,固定连接于所述第一安装件顶部;
第二安装件,位于所述第一安装件下方,所述双轴气缸输出端向上固定连接有第一连接件,所述第一连接件通过贯穿所述第一安装件的第二连接件和所述第二安装件相连;
一对普通气缸,固定连接于所述第二安装件,且两个所述普通气缸输出方向相反;
第一气推杆,传动连接于所述普通气缸输出端,所述第一气推杆输出方向和所述普通气缸输出方向在同一水平面且相垂直;
下定位件,传动连接于所述第一气推杆输出端,所述下定位件顶部一端向内凹设有下弧形槽,用以从下方托起所述塑料产品;
所述下定位件底部还固定连接有滑台气缸,其输出方向同所述普通气缸的输出方向;
所述滑台气缸输出端传动连接有弧形卡爪;
所述第二安装件上还固定连接有第二气推杆;
所述第二安装件靠近所述下定位件的一端铰接有上定位件,所述上定位件底部向内凹设有上弧形槽;
所述第二气推杆输出端传动连接于所述上定位件,可以驱动所述上定位件绕轴转动,使得所述上弧形槽扣接在所述塑料产品顶部。
2. 根据权利要求1所述的一种塑料产品用机械手,其特征在于,所述
第一气推杆通过固设于其顶部的第三连接件和所述普通气缸输出端相连;
所述第一气推杆底部固定连接有第三连接件;
所述第二安装件底部通过第四连接件固定连接有第三安装件;
所述第一气推杆底部固定连接的第三连接件滑动连接于所述第三安装件顶部沿所述普通气缸输出方向设置的第一导轨。
3. 根据权利要求2所述的一种塑料产品用机械手,其特征在于,所述第一气推杆底部固定连接的第三连接件顶部沿所述第一气推杆输出方向固定连接有第二导轨;
所述下定位件底部滑动连接于所述第二导轨。

一种塑料产品用机械手

技术领域

[0001] 本发明主要涉及机械自动化的技术领域,具体涉及一种塑料产品用机械手。

背景技术

[0002] 目前塑料产品的加工制造均依靠机械手自动化上下料,但是对于一些异形塑料产品,机械手尚不能很好的对其进行抓取,比如矩形管状的塑料产品,现有的机械手直接依靠抓手抓取时,塑料产品很容易偏移转动甚至滑落。

发明内容

[0003] 本发明主要提供了一种塑料产品用机械手,用以解决上述背景技术中提出的难以抓取矩形管状的塑料产品的技术问题。

[0004] 本发明解决上述技术问题采用的技术方案为:

[0005] 一种塑料产品用机械手,用以抓取塑料产品,包括:机械臂;

[0006] 第一安装件,固定连接于所述机械臂;

[0007] 双轴气缸,固定连接于所述第一安装件顶部;

[0008] 第二安装件,位于所述第一安装件下方,所述双轴气缸输出端向上固定连接有第一连接件,所述第一连接件通过贯穿所述第一安装件的第二连接件和所述第二安装件相连;

[0009] 一对普通气缸,固定连接于所述第二安装件,且两个所述普通气缸输出方向相反;

[0010] 第一气推杆,传动连接于所述普通气缸输出端,所述第一气推杆输出方向和所述普通气缸输出方向在同一水平面且相垂直;

[0011] 下定位件,传动连接于所述第一气推杆输出端,所述下定位件顶部一端向内凹设有下弧形槽,用以从下方托起所述塑料产品。

[0012] 所述下定位件底部还固定连接有所述滑台气缸,其输出方向同所述普通气缸的输出方向;

[0013] 所述滑台气缸输出端传动连接有弧形卡爪。

[0014] 优选的,所述第一气推杆通过固设于其顶部的第三连接件和所述普通气缸输出端相连;所述第一气推杆底部固定连接有所述第三连接件;所述第二安装件底部通过第四连接件固定连接有所述第三安装件;所述第一气推杆底部固定连接的第三连接件滑动连接于所述第三安装件顶部沿所述普通气缸输出方向设置的第一导轨。

[0015] 优选的,所述第一气推杆底部固定连接的第三连接件顶部沿所述第一气推杆输出方向固定连接有所述第二导轨;所述下定位件底部滑动连接于所述第二导轨。

[0016] 优选的,所述第二安装件上还固定连接有所述第二气推杆;所述第二安装件靠近所述下定位件的一端铰接有所述上定位件,所述上定位件底部向内凹设有上弧形槽;所述第二气推杆输出端传动连接于所述上定位件,可以驱动所述上定位件绕轴转动,使得所述上弧形槽扣接在所述塑料产品顶部。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:通过第一气推杆输出端驱动下定位件伸出,利用下弧形槽从下方托起塑料产品完成对塑料产品的抓取,解决了现有技术中难以抓取矩形管状的塑料产品的技术问题。

[0018] 以下将结合附图与具体的实施例对本发明进行详细的解释说明。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构工作状态示意图;

[0020] 图2为本发明的整体结构自然状态示意图;

[0021] 图3为图2的A处结构放大图。

[0022] 图中:

[0023] 1塑料产品;

[0024] 2机械臂;

[0025] 3第一安装件;

[0026] 4双轴气缸;

[0027] 5第二安装件;

[0028] 6普通气缸;

[0029] 7第一气推杆;

[0030] 8下定位件;

[0031] 9第一连接件;

[0032] 10第二连接件;

[0033] 11滑台气缸;

[0034] 12弧形卡爪;

[0035] 13第三连接件;

[0036] 14第四连接件;

[0037] 15第三安装件;

[0038] 16第一导轨;

[0039] 17第二导轨;

[0040] 18第二气推杆;

[0041] 19上定位件。

具体实施方式

[0042] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更加全面的描述,附图中给出了本发明的若干实施例,但是本发明可以通过不同的形式来实现,并不限于文本所描述的实施例,相反的,提供这些实施例是为了使对本发明公开的内容更加透彻全面。

[0043] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上也可以存在居中的元件,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件,本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0044] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的

技术人员通常连接的含义相同,本文中在本发明的说明书中所使用的术语知识为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明,本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0045] 请着重参照附图1到附图3,一种塑料产品用机械手,用以抓取塑料产品1,包括:机械臂2,第一安装件3,双轴气缸4,第二安装件5,普通气缸6,第一气推杆7以及下定位件8,第一安装件3固定连接于机械臂2,双轴气缸4固定连接于第一安装件3顶部,第二安装件5位于第一安装件3下方,双轴气缸4输出端向上固定连接有第一连接件9,第一连接件9通过贯穿第一安装件3的第二连接件10和第二安装件5相连,一对普通气缸6固定连接于第二安装件5,且两个普通气缸6输出方向相反,第一气推杆7传动连接于普通气缸6输出端,第一气推杆7输出方向和普通气缸6输出方向在同一水平面且相垂直,下定位件8传动连接于第一气推杆7输出端,下定位件8顶部一端向内凹设有下弧形槽,用以从下方托起塑料产品1。

[0046] 双轴气缸4通过第一连接件9,第二连接件10和第二安装件5相连,用以调整整体装置的高度,便于和塑料产品1等高抓取,第二连接件10贯穿第一安装件3一是可以提高传动时的稳定性,二是可以起到竖直导向的作用,两个普通气缸6输出方向相反可以兼容不同内孔宽度的塑料产品1,在整体装置到达和塑料产品1等高位置时,第一气推杆7输出端驱动下定位件8伸出,利用下弧形槽从下方托起塑料产品1,再通过双轴气缸4升起整体装置即可完成对塑料产品1的抓取,且整体装置可以兼容不同高度,不同管体尺径,不同内孔宽度的塑料产品1,可用性强。

[0047] 本发明采用上述的结构设置,通过第一气推杆7输出端驱动下定位件8伸出,利用下弧形槽从下方托起塑料产品1完成对塑料产品1的抓取,因此本实施例提供的一种塑料产品用机械手,能够解决现有技术中难以抓取矩形管状的塑料产品1的技术问题。

[0048] 考虑到可以更好地抓取塑料产品1,在上述实施例的基础上,本发明再提供一个优选的技术方案,下定位件8底部还固定连接滑台气缸11,其输出方向同普通气缸6的输出方向;滑台气缸11输出端传动连接有弧形卡爪12,滑台气缸11可以控制弧形卡爪12伸出以顶住塑料产品1内孔侧边缘,一是可以避免塑料产品1绕上管体转动或是晃动,二是可以避免塑料产品1在竖直平面内移动,提高了抓取的稳定性。

[0049] 考虑到第一气推杆7需要承受较大重力,普通气缸6输出端会承受较大的弯矩,在上述实施例的基础上,本发明再提供一个优选的技术方案,第一气推杆7通过固设于其顶部的第三连接件13和普通气缸6输出端相连,第一气推杆7底部固定连接第三连接件13;第二安装件5底部通过第四连接件14固定连接第三安装件15,第三连接件13滑动连接于第三安装件15顶部沿普通气缸6输出方向设置的第一导轨16,第三安装件15和第一导轨16一是可以分担部分重力,二是对普通气缸6起到导向的作用。

[0050] 考虑到下定位件8需要承受较大重力,第一气推杆7输出端会承受较大的弯矩,在上述实施例的基础上,本发明再提供一个优选的技术方案,第三连接件13顶部沿第一气推杆7输出方向固定连接第二导轨17;下定位件8底部滑动连接于第二导轨17,第二导轨17同样可以分担部分重力,同时对下定位件8起到导向的作用。

[0051] 考虑到可以更好地抓取塑料产品1,在上述实施例的基础上,本发明再提供一个优选的技术方案,第二安装件5上还固定连接第二气推杆18;第二安装件5靠近下定位件8的一端铰接有上定位件19,上定位件19底部向内凹设有上弧形槽;第二气推杆18输出端传动

连接于上定位件19,可以驱动上定位件19绕轴转动,使得上弧形槽扣接在塑料产品1顶部,即下定位件8从塑料产品1上管体底部承接后,再通过上定位件19配合下定位件8夹紧塑料产品1,进一步提高抓取的稳定性。

[0052] 上述结合附图对发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本发明的保护范围之内。

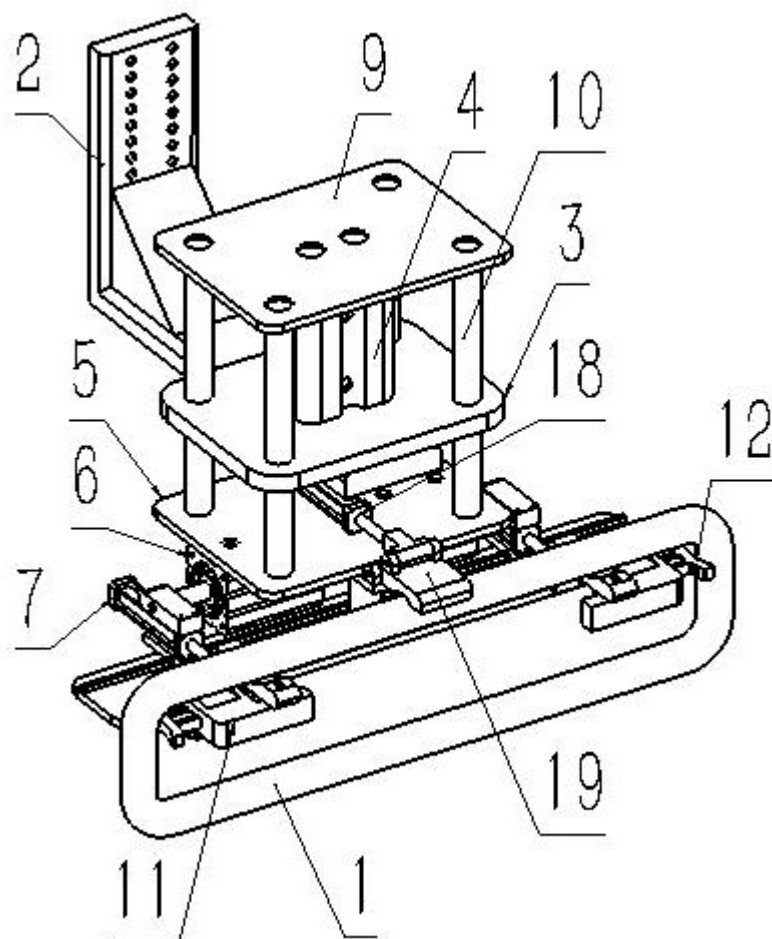


图1

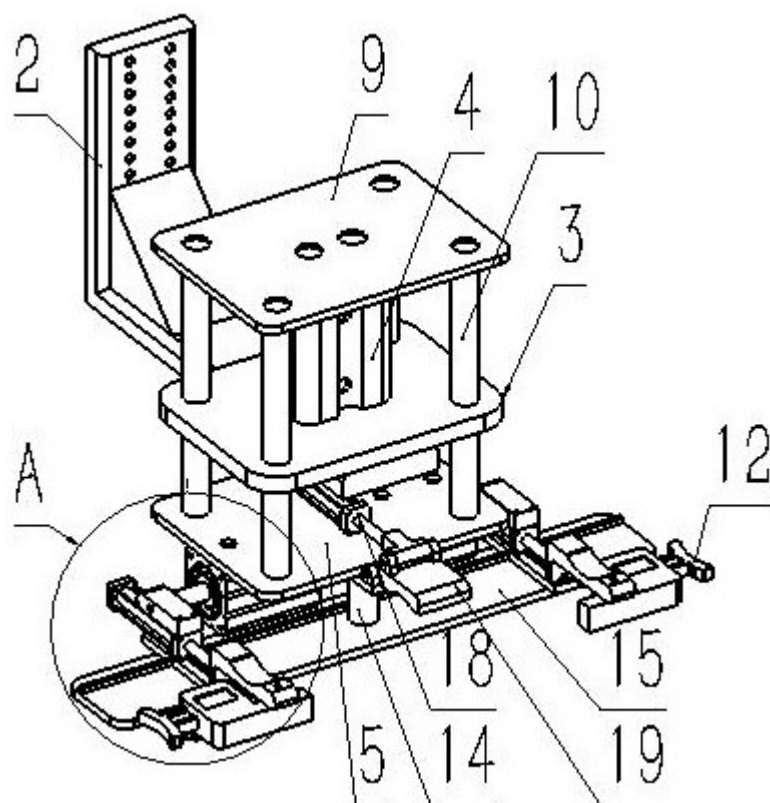


图2

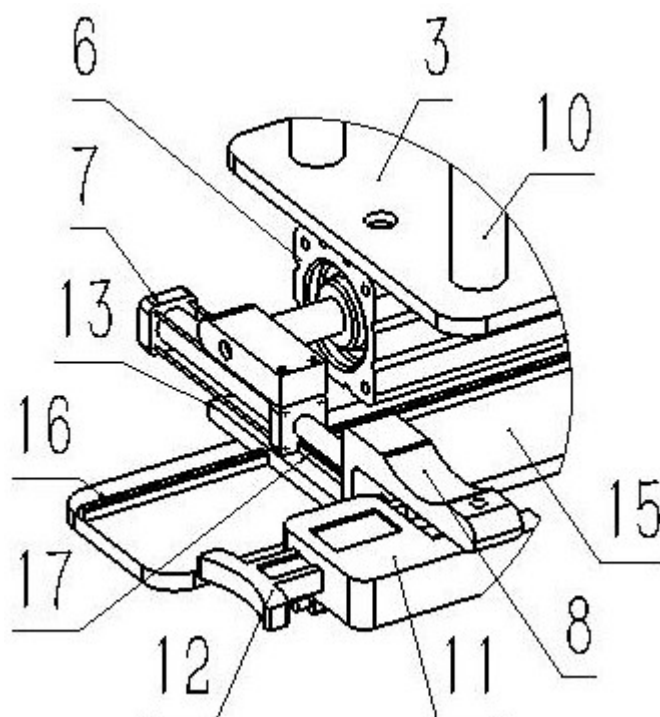


图3