



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203557396 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201320578506. 1

(22) 申请日 2013. 09. 18

(73) 专利权人 中国电器科学研究院有限公司
地址 510302 广东省广州市新港西路 204 号

(72) 发明人 余和青 马芳 梁明 郭君柱
严荣智

(74) 专利代理机构 广州知友专利商标代理有限
公司 44104

代理人 宣国华

(51) Int. Cl.

B25J 15/10(2006. 01)

B25J 9/14(2006. 01)

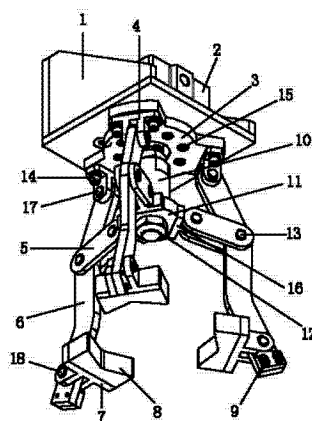
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械手爪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械手爪,包括固定板、安装在固定板顶部的气缸和安装在固定板底部用于抓取工件的机械手指,气缸固定在固定板顶面,机械手指上端铰接在固定板的底部,所述气缸的输出轴穿过固定板后连接有导向柱,所述机械手指和导向柱之间连接有能使机械手指张开松开工件或收紧抓取工件的连杆。本实用新型通过在机械手指和导向柱之间连接有连杆,使得当气缸在进气或出气时,气缸的输出轴经导向柱带动连杆往下或往上运动,再由连杆带动机械手指下端绕机械手指上端的铰接部位转动,实现机械手指张开松开工件或收紧抓取工件,结构简单和加工方便且抓取力较大。



1. 一种机械手爪,其特征在于,包括固定板(1)、安装在固定板(1)顶部的气缸(2)和安装在固定板(1)底部用于抓取工件的机械手指(6),气缸(2)固定在固定板(1)顶面,机械手指(6)上端铰接在固定板(1)的底部,所述气缸(2)的输出轴穿过固定板(1)后连接有导向柱(10),所述机械手指(6)和导向柱(10)之间连接有能使机械手指(6)张开松开工件或收紧抓取工件的连杆(5)。

2. 根据权利要求1所述的机械手爪,其特征证在于,所述固定板(1)底部安装有固定座(3),固定座(3)上安装有第一Π型安装座(4),机械手指(6)上端通过第一销轴(17)铰接在第一Π型安装座(4)的U型槽部位上。

3. 根据权利要求1所述的机械手爪,其特征证在于,所述机械手指(6)下端装设有第二Π型安装座(7)及安装在第二Π型安装座(7)上的夹头块(8),第二Π型安装座(7)的U型槽部分通过第二销轴(18)套设并铰接在机械手指(6)下端。

4. 根据权利要求3所述的机械手爪,其特征证在于,所述机械手指(6)下端还设置有调整块(9),调整块(9)通过设有长条孔安装在第二Π型安装座(7)下方的机械手指(6)上。

5. 根据权利要求3所述的机械手爪,其特征证在于,所述夹头块(8)夹取工件的表面为V形结构。

6. 根据权利要求1所述的机械手爪,其特征证在于,所述机械手指(6)为三个均布的爪指,所述导向柱(10)的下端装设有三爪环盘(11),三爪环盘(11)圆周上均布三个T型座(16),所述连杆(5)为两端均开设有孔的长条板,通过第三销轴(13)所述连杆(5)的两端分别铰接在T型座(16)和机械手指(6)。

7. 根据权利要求6所述的机械手爪,其特征证在于,所述导向柱(10)的下端设有外螺纹,三爪环盘(11)套设在导向柱(10)后螺母(12)固定。

一种机械手爪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家电加工技术设备领域,特别涉及一种机械手爪,用于圆形工件的搬运。

背景技术

[0002] 工业生产中,常常面临一些较重、较大的圆形工件的搬运,传统的方式是采用人工抱取,效率慢、工人的劳动强度较大,随着现代生产自动化水平的不断提高及人口红利的增长,很多用人单位提出了生产线减员的要求,即提供生产装备的自动化水平,使用机械手或自动化设备代替人工操作,无论是机械手或自动化设备,在应用过程中,末端执行机构的设计是最关键的技术问题。而现有技术的用于夹持圆形工件的机械手需要采用多个气缸来控制抓手,结构相对复杂,制造成本也较高,且较多应用在小型工件的抓取上。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单和加工方便且抓取力较大的机械抓手。

[0004] 实现本实用新型目的的技术方案是:一种机械手爪,包括固定板、安装在固定板顶部的气缸和安装在固定板底部用于抓取工件的机械手指,气缸固定在固定板顶面,机械手指上端铰接在固定板的底部,所述气缸的输出轴穿过固定板后连接有导向柱,所述机械手指和导向柱之间连接有能使机械手指张开松开工件或收紧抓取工件的连杆,通过在机械手指和导向柱之间连接有连杆,使得当气缸在进气或出气时,气缸的输出轴经导向柱带动连杆往下或往上运动,再由连杆带动机械手指下端绕机械手指上端的铰接部位转动,实现机械手指张开松开工件或收紧抓取工件,结构简单和加工方便且抓取力较大。

[0005] 本实用新型所述的固定板底部还安装有固定座,固定座上安装有第一II型安装座,机械手指上端通过第一销轴铰接在第一II型安装座的U型槽部位上,增设固定座使得固定板的结构更简单,以及更能快速定位安装第一II型安装座,方便装卸及后续维护。

[0006] 为了取得更佳的抓取效果,本实用新型所述的机械手指下端装设有第二II型安装座及安装在第二II型安装座上的夹头块,第二II型安装座的U型槽部分通过第二销轴套设并铰接在机械手指下端。

[0007] 进一步地,所述夹头块夹取工件的表面为V形结构,V形结构可以增大与工件的接触面积,进而增大摩擦力,使得抓取力增大。

[0008] 进一步地,所述机械手指下端还设置有调整块,调整块通过设有长条孔安装在第二II型安装座下方的机械手指上,通过调整块调整第二II型安装座及夹头块在机械手指上的高度,使得所有机械手指上的安装座及夹头块均保持在同样一个水平高度,以求获得最大的抓取力。

[0009] 本实用新型所述的机械手指为三个均布的爪指,所述导向柱的下端装设有三爪环盘,三爪环盘圆周上均布三个T型座,所述连杆为两端均开设有孔的长条板,通过第三销轴所述连杆的两端分别铰接在T型座和机械手指,结构简单,加工方便且性能稳定。

[0010] 本实用新型所述的导向柱的下端设有外螺纹,三爪环盘套设在导向柱后螺母固定,固定导向柱上的三爪环盘。

[0011] 本实用新型的有益效果是:采用通过在机械手指和导向柱之间连接有连杆,使得当气缸在进气或出气时,气缸的输出轴经导向柱带动连杆往下或往上运动,再由连杆带动机械手指下端绕机械手指上端的铰接部位转动,实现机械手指张开松开工件或收紧抓取工件,结构简单和加工方便且抓取力较大。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型实施例的整体结构示意图;

[0013] 图 2 是图 1 的主视图;

[0014] 图 3 是图 1 的右视图;

[0015] 图 4 是本实用新型实施例中机械手指的结构示意图。

[0016] 图中,固定板 1,气缸 2,固定座 3,第一 II 型安装座 4,连杆 5,机械手指 6,第二 II 型安装座 7,夹头块 8,调整块 9,导向柱 10,三爪环盘 11,螺母 12,第三销轴 13,紧固螺钉 14,自攻螺钉 15,T 型座 16,第一销轴 17,第二销轴 18。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图用实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本实用新型提供一种机械手爪,它包括固定板 1、气缸 2 和用于抓取工件的机械手指 6,固定板 1 呈簸箕状,气缸 2 安装在的固定板 1 簸箕槽的上表面,机械手指 6 安装在簸箕状的固定板 1 底部,固定板 1 底部还安装有固定座 3,固定座 3 通过自攻螺钉 15 固定在固定板 1 上,机械手指 6 的上端铰接在固定板 1 的底部的固定座 3 上,具体地,第一 II 型安装座 4 通过紧固螺钉 14 固定在固定座 3,机械手指 6 上端通过第一销轴 17 铰接在第一 II 型安装座 4 的 U 型槽部位上,气缸 2 的输出轴穿过固定板 1 后连接有导向柱 10,机械手指 6 和导向柱 10 之间连接有能使机械手指 6 张开松开工件或收紧抓取工件的连杆 5。

[0019] 如图 1 所示,机械手指 6 为三个均布的爪指,上述导向柱 10 的下端装设有三爪环盘 11,三爪环盘 11 圆周上均布三个 T 型座 16,连杆 5 为两端均开设有孔的长条板,通过第三销轴 13 所述连杆 5 的两端分别铰接在 T 型座 16 和机械手指 6。此外,导向柱 10 的下端设有外螺纹,三爪环盘 11 套设在导向柱 10 后螺母 12 固定。

[0020] 如图 1 和图 4 所示,机械手指 6 下端装设有第二 II 型安装座 7 及夹头块 8,夹头块 8 安装在第二 II 型安装座 7 上,夹头块 8 夹取工件的表面为 V 形结构,第二 II 型安装座 7 的 U 型槽部分通过第二销轴 18 套设并铰接在机械手指 6 下端。另外,机械手指 6 下端还设置有调整块 9,调整块 9 通过设有长条孔安装在第二 II 型安装座 7 下方的机械手指 6 上。

[0021] 如图 1 所示,使用时,当需要抓取工件时,先将三爪环盘 11 的三个爪指对准套入工件外围,接着通过控制气缸 2 的电磁阀开关将气缸 2 的输出轴往上提拉,进而气缸 2 的输出轴经导向柱 10 带动连杆 5 往上运动,再由连杆 5 带动机械手指 6 下端绕第一销轴 17 转动,实现机械手指 6 收紧抓取工件;反之,当需要松开工件时,气缸 2 的输出轴往下推送,导向柱 10 带动连杆 5 往下运动,进而由连杆 5 带动机械手指 6 下端绕第一销轴 17 转动,实现机械

手指 6 张开松开工件。

[0022] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非用来限定本实用新型的实施范围。即凡依本实用新型内容所作的均等变化与修饰,都为本实用新型权利要求所要求保护的范围内所涵盖。

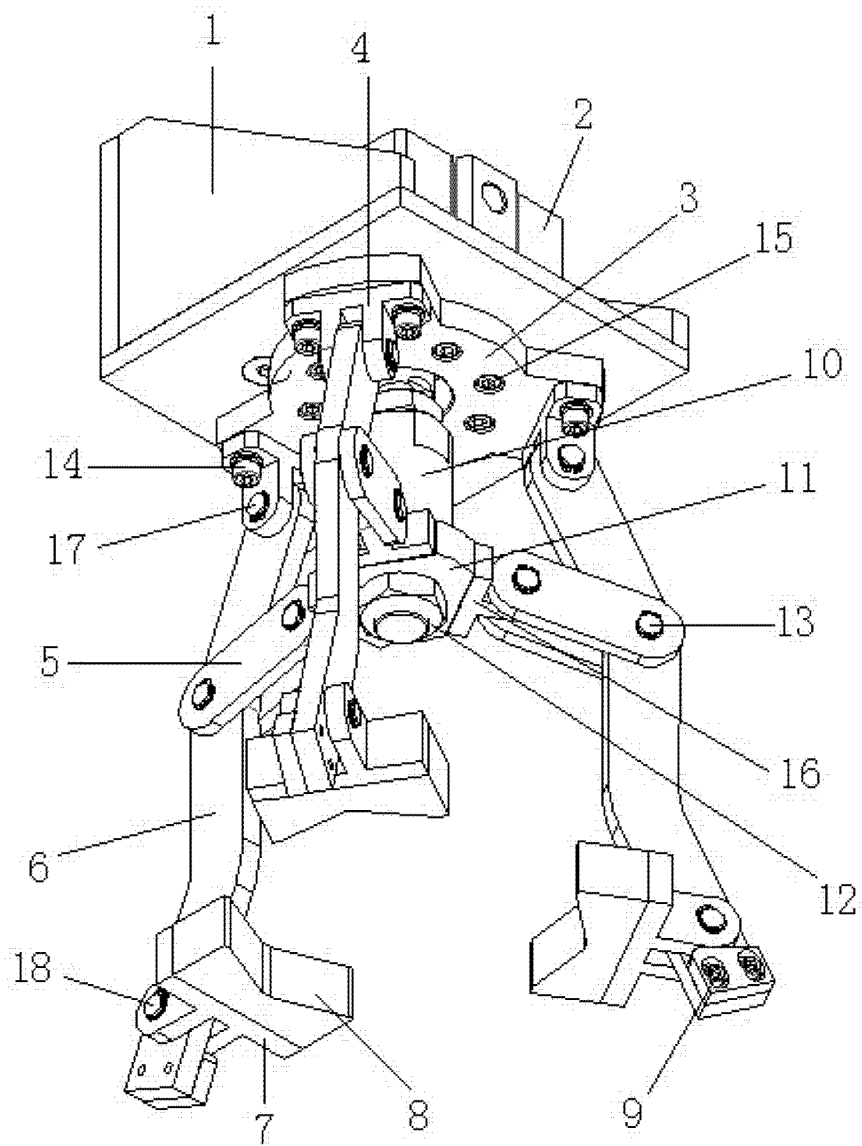


图 1

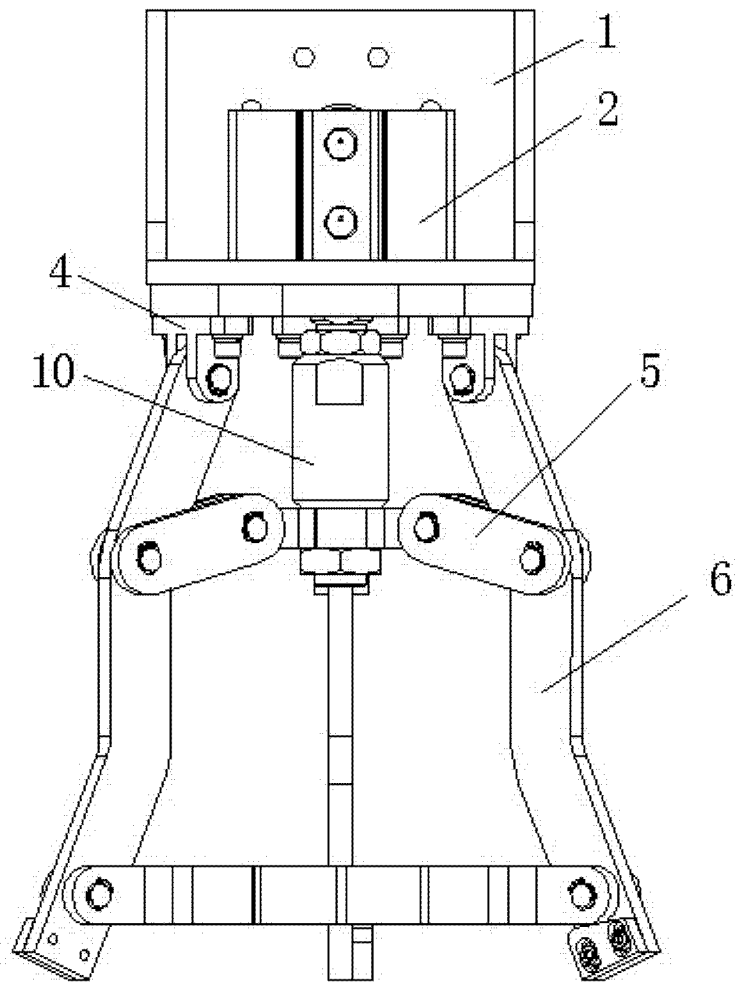


图 2

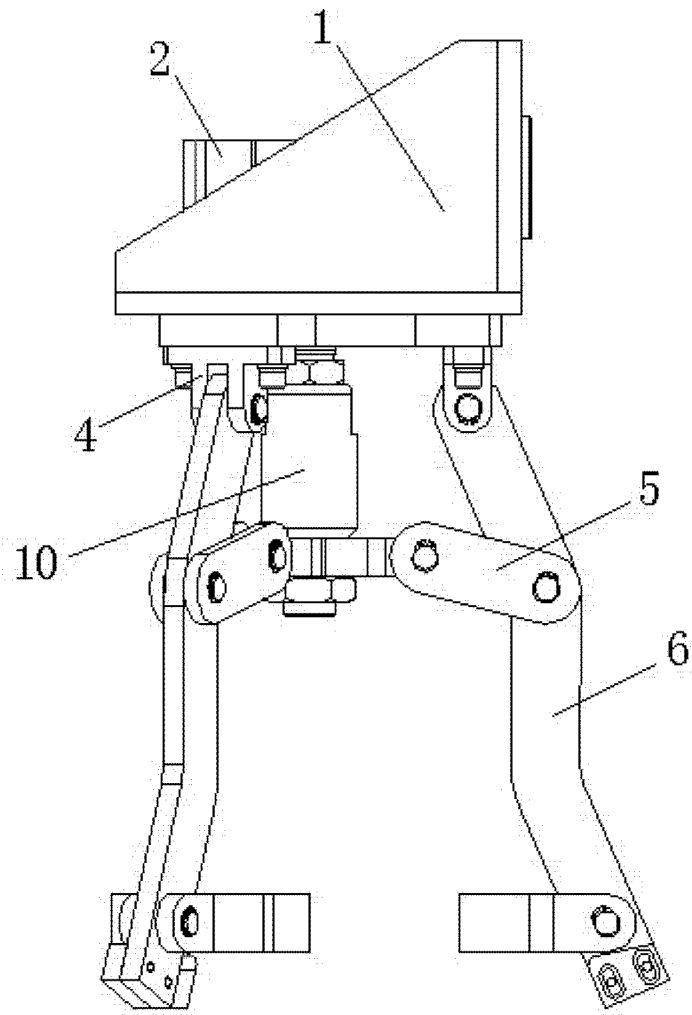


图 3

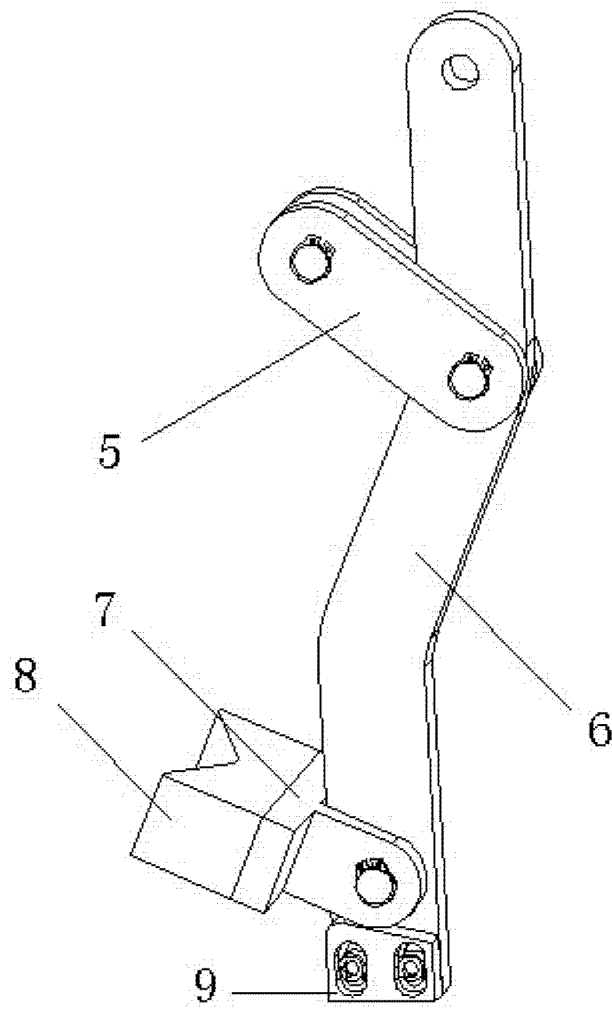


图 4