



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205394586 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620183036.2

(22)申请日 2016.03.10

(73)专利权人 湖北工业大学

地址 430068 湖北省武汉市武昌区南湖李家墩一村一号

(72)发明人 孙金凤 石悦 王天 刘可为
王君 陈红杰 游颖 汪泉 任军
魏琼

(74)专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42222

代理人 张火春

(51)Int. Cl.

B25J 15/10(2006.01)

B25J 15/06(2006.01)

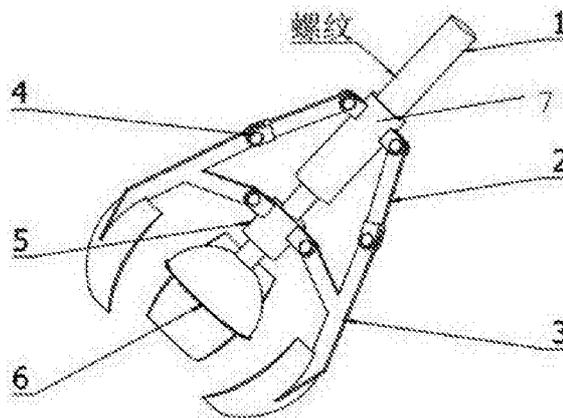
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型苹果分拣机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型苹果分拣机械手,包括液压装置和多个Y型手爪,所述液压装置包括活塞套和设于活塞套中可伸缩的活塞杆,所述活塞杆前端设有吸盘,所述活塞套后端设有螺纹连接杆,所述每一个Y型手爪两个短支端的一个短支通过连接杆与活塞套铰接,另一个短支与活塞杆中部铰接,所述每一个Y型手爪的长支端向内弯曲成弧形仿钩,当活塞杆处于收缩状态时,所述多个Y型手爪长支端的弧形仿钩处于向内收拢状态,与传统的整理机器人相比较,本实用新型采用吸盘与Y型手爪结合的优点,使得传统的吸盘型和手爪型的优点合二为一,大大的提高了效率,且结构简单,易操作。



1. 一种新型苹果分拣机械手,其特征在于:包括液压装置和多个Y型手爪(3),所述液压装置包括活塞套(7)和设于活塞套(7)中可伸缩的活塞杆(5),所述活塞杆(5)前端设有吸盘(6),所述活塞套(7)后端设有螺纹连接杆(1),所述每一个Y型手爪(3)两个短支端的一个短支通过连接杆(2)与活塞套(7)铰接,另一个短支与活塞杆(5)中部铰接,所述每一个Y型手爪(3)的长支端向内弯曲成弧形仿钩,当活塞杆(5)处于收缩状态时,所述多个Y型手爪(3)长支端的弧形仿钩处于向内收拢状态。

2. 如权利要求1所述一种新型苹果分拣机械手,其特征在于:所述Y型手爪(3)长支端弧形仿钩处的弧度为 115° - 125° ,所述吸盘(6)的直径为8cm-12cm。

3. 如权利要求2所述一种新型苹果分拣机械手,其特征在于:所述Y型手爪(3)的长支端的弧形仿钩为扁平状,其宽度大于厚度,所述Y型手爪(3)有2-4个。

一种新型苹果分拣机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械手,具体涉及一种新型苹果分拣机械手。适用于分拣苹果领域内整理,给商场、超市、物流等带来了极大的便利,有效的节省了人力,时间。

背景技术

[0002] 如今国内市场上已有一些与整理相关的机器人,但相比较而言,都是多类型整理,专业性不强,可投入市场性低。

[0003] 近年来,国内外学者对转运机器人进行了深入研究。如国内专利《水果分拣机械手》(ZL201420140294.3)公开了一种专门针对水果类分拣的机器人,该发明通过机械手臂,手爪,转动支架三部分的配合工作来对水果进行分拣,虽然该机器人操作简单,但它仅仅靠手爪来实现水果的抓取,稳定性不高,不能有效的实现水果分拣。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有的整理机器人结构复杂,专业性低,市场可投入性不高的问题,设计一种吸盘与手爪结合创新型分拣机械手。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用如下方案:

[0006] 一种新型苹果分拣机械手,其特征在于:包括液压装置和多个Y型手爪,所述液压装置包括活塞套和设于活塞套中可伸缩的活塞杆,所述活塞杆前端设有吸盘,所述活塞套后端设有螺纹连接杆,所述每一个Y型手爪两个短支端的一个短支通过连接杆与活塞套铰接,另一个短支与活塞杆中部铰接,所述每一个Y型手爪的长支端向内弯曲成弧形仿钩,当活塞杆处于收缩状态时,所述多个Y型手爪长支端的弧形仿钩处于向内收拢状态。

[0007] 作为改进,所述Y型手爪长支端弧形仿钩处的弧度为 115° - 125° ,所述吸盘的直径为8cm-12cm,具有增大了与苹果接触的面积,专业性强,工作效率高,稳定性强等特点。

[0008] 作为改进,所述Y型手爪的长支端的弧形仿钩为扁平状,其宽度大于厚度,所述Y型手爪有2-4个。

[0009] 本实用新型的有益效果是:与传统的整理机器人相比较,该实用新型采用吸盘与Y型手爪结合的优点,使得传统的吸盘型和手爪型的优点合二为一,大大的提高了效率,且结构简单,易操作。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型Y型手爪结构示意图。

[0012] 图3是本实用新型Y型手爪张开后的结构示意图。

[0013] 图4是本实用新型Y型手爪闭合后的结构示意图。

[0014] 其中,附图中的附图标记所对应的名称为:

[0015] 1-螺纹连接杆,2-连接杆,3-Y型手爪,4-销钉,5-活塞杆,6-吸盘,7活塞套。

具体实施方式

[0016] 为了进一步说明本实用新型的技术方案,现结合带标记的附图具体说

[0017] 一种新型苹果分拣机械手,包括液压装置和多个Y型手爪3,所述液压装置包括活塞套7和设于活塞套7中可伸缩的活塞杆5,所述活塞杆5前端设有吸盘6,所述活塞套7后端设有螺纹连接杆1,所述每一个Y型手爪3两个短支端的一个短支通过连接杆2与活塞套7铰接,另一个短支与活塞杆5中部铰接,所述每一个Y型手爪3的长支端向内弯曲成弧形仿钩,当活塞杆5处于收缩状态时,所述多个Y型手爪3长支端的弧形仿钩处于向内收拢状态。

[0018] 所述Y型手爪3长支端弧形仿钩处的弧度为 115° - 125° 本实施例采用 120° ,所述吸盘的直径为8cm-12cm,本实用新型采用10cm。

[0019] 所述Y型手爪3的长支端的弧形仿钩为扁平状,其宽度大于厚度,所述Y型手爪3有2-4个,本实施例取3个。

[0020] 本实用新型使用方法,如图2,在液压装置的作用下,Y型手爪3张开至合适位置使吸盘6向外推出20厘米,与苹果表面相接触,吸取苹果,达到分拣的第一步,再将液压装置的活塞杆5拉回,吸盘6在活塞杆5作用下又带动苹果退回,此时,Y型手爪3闭合,Y型手爪3采用 120° 的钩型设计,Y型手爪3收回能够紧握苹果,达到分拣的第二步,这样,在Y型手爪3和吸盘6的双重作用下,苹果能够有效且稳定的被分拣,这样,采取周期性的劳动,就能达到苹果分拣的目的。大大减少了在分拣过程中由于抓取苹果不稳导致的苹果落地受损的状况,减少苹果损失。

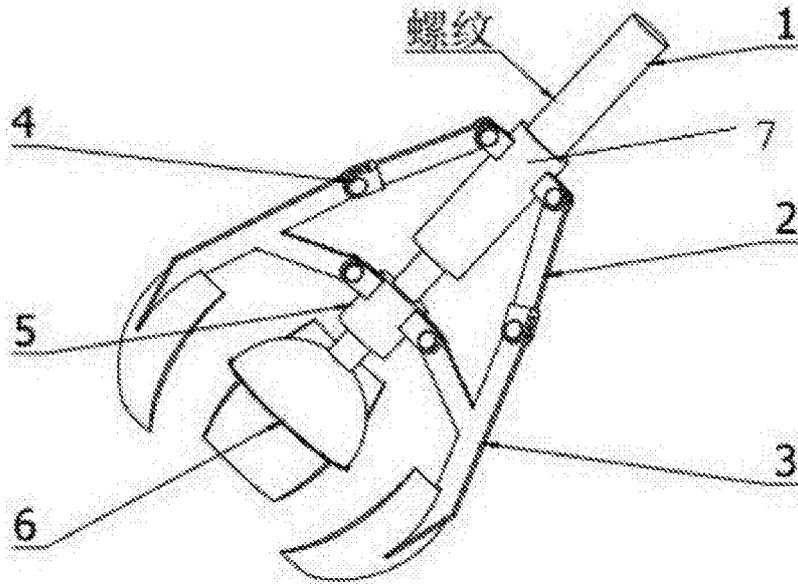


图 1

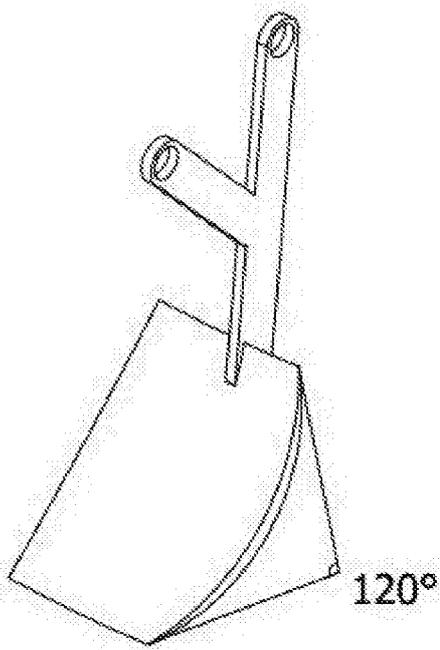


图 2

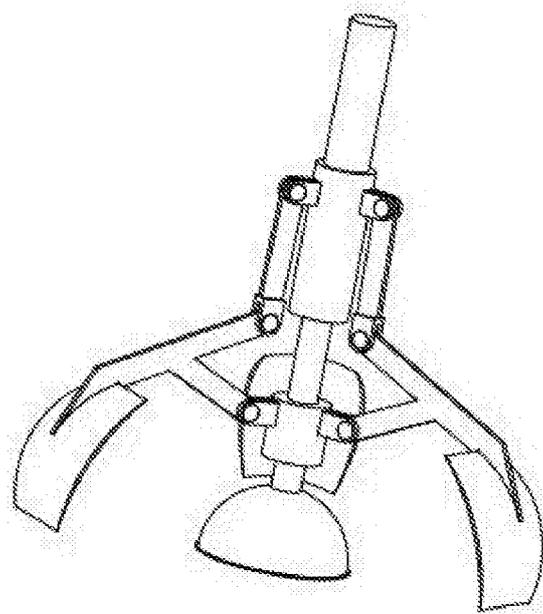


图 3

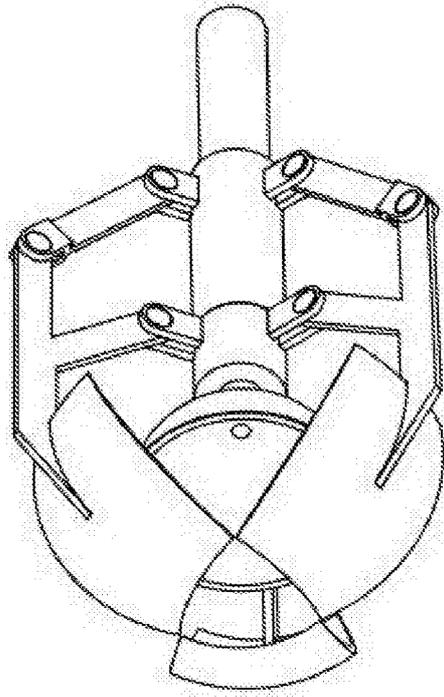


图 4