



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206605514 U

(45)授权公告日 2017.11.03

(21)申请号 201720107782.8

(22)申请日 2017.02.04

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区
区前湾港路579号

(72)发明人 郑晓光 诸亮亮 朱孔斌 赵鸣恩
庄云龙

(74)专利代理机构 青岛智地领创专利代理有限公司 37252

代理人 陈海滨

(51)Int.Cl.

B25J 15/02(2006.01)

B25J 15/12(2006.01)

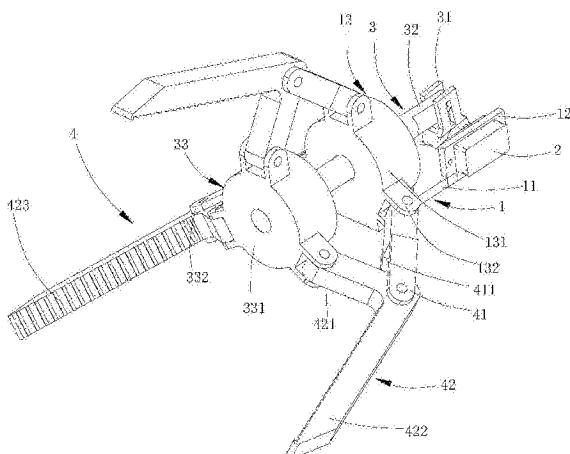
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型舵机驱动式机械夹爪装置

(57)摘要

本实用新型公开一种新型舵机驱动式机械夹爪装置，包括舵机、基座、传动机构和夹爪，基座包括基座板、舵机定位板和固定块，舵机固定在舵机定位板上，传动机构包括摇杆，摇杆由杆头和连接在杆头下端的两个杆尾立板组成，舵机的转轴与杆头连接，杆尾立板上开有立板槽口，传动杆的上部位于在两个立板槽口之间并通过轴销与两个杆尾立板转动连接，传送杆的下部穿过固定块并与设在固定块下端的滑块固接，夹爪由三个连杆机构组成，连杆机构包括支杆和L形指杆，本实用新型夹爪装置通过舵机带动摇杆旋转，摇杆通过带动连杆的往复运动实现机械爪的开合，整体结构简单，实用性更高。



1. 一种新型舵机驱动式机械夹爪装置，其特征在于，包括舵机、基座、传动机构和夹爪，基座包括基座板、舵机定位板和固定块，基座板的前端连接固定块，基座板的侧端连接舵机定位板，舵机固定在舵机定位板上，传动机构包括摇杆、传动杆和滑块，摇杆由杆头和连接在杆头下端的两个杆尾立板组成，舵机的转轴与杆头连接，杆尾立板上开有立板槽口，传动杆的上部位于在两个立板槽口之间并通过轴销与两个杆尾立板转动连接，传送杆的下部穿过固定块并与设在固定块下端的滑块固接，所述夹爪由三个连杆机构组成，连杆机构包括支杆和L形指杆，支杆的一端与固定块转动连接，支杆的另一端与L形指杆的弯角端转动连接，L形指杆与滑块转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型舵机驱动式机械夹爪装置，其特征在于，所述固定块包括固定块体和固定块连接端部，固定块连接端部有三个，三个固定块连接端部呈三角状连接在固定块体的外端壁上，固定块连接端部由两个固定块立板组成，所述支杆的一端位于两个固定块立板之间并通过轴销与两个固定块立板连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型舵机驱动式机械夹爪装置，其特征在于，所述滑块包括滑块体和滑块连接端部，滑块连接端部有三个，三个滑块连接端部呈三角状连接在滑块体的外端壁上，滑块连接端部由两个滑块立板组成。

4. 根据权利要求3所述的一种新型舵机驱动式机械夹爪装置，其特征在于，所述L形指杆由横杆部和竖杆部呈L形连接组成，横杆部的端部位于两个滑块立板之间并通过轴销与两个滑块立板连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型舵机驱动式机械夹爪装置，其特征在于，所述杆头内开有杆头通孔，舵机的转轴穿过杆头通孔并通过螺栓固连。

6. 根据权利要求1所述的一种新型舵机驱动式机械夹爪装置，其特征在于，所述基座板和固定块一体成型，基座板和舵机定位板焊接，舵机通过螺栓固定在舵机定位板上。

7. 根据权利要求4所述的一种新型舵机驱动式机械夹爪装置，其特征在于，所述竖杆部的内端壁上开有多个齿槽，齿槽横向分布在竖杆部上。

8. 根据权利要求1所述的一种新型舵机驱动式机械夹爪装置，其特征在于，所述支杆的另一端内开有支杆槽口，所述L形指杆的弯角端位于支杆槽口内并通过轴销与支杆转动连接。

一种新型舵机驱动式机械夹爪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,具体涉及一种新型舵机驱动式机械夹爪装置。

背景技术

[0002] 机械手是在机械化,自动化生产过程中发展起来的一种新型装置。在现代生产过程中,机械手被广泛的运用于自动生产线中,机械人的研制和生产已成为高技术领域内,迅速发展起来的一门新兴的技术,它更加促进了机械手的发展,使得机械手能更好地实现与机械化和自动化的有机结合。而机械爪是机械手的重要组成部分,因此设计一种易于控制、精确灵活的机械夹爪显得尤为重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种新型舵机驱动式机械夹爪装置,夹爪通过舵机带动摇杆旋转,摇杆通过带动连杆的往复运动实现机械爪的开合,整体结构简单,实用性更高。

[0004] 本实用新型为了实现上述目的,采用的技术解决方案是:

[0005] 一种新型舵机驱动式机械夹爪装置,包括舵机、基座、传动机构和夹爪,基座包括基座板、舵机定位板和固定块,基座板的前端连接固定块,基座板的侧端连接舵机定位板,舵机固定在舵机定位板上,传动机构包括摇杆、传动杆和滑块,摇杆由杆头和连接在杆头下端的两个杆尾立板组成,舵机的转轴与杆头连接,杆尾立板上开有立板槽口,传动杆的上部位于在两个立板槽口之间并通过轴销与两个杆尾立板转动连接,传送杆的下部穿过固定块并与设在固定块下端的滑块固接,所述夹爪由三个连杆机构组成,连杆机构包括支杆和L形指杆,支杆的一端与固定块转动连接,支杆的另一端与L形指杆的弯角端转动连接,L形指杆与滑块转动连接。

[0006] 优选的,所述固定块包括固定块体和固定块连接端部,固定块连接端部有三个,三个固定块连接端部呈三角状连接在固定块体的外端壁上,固定块连接端部由两个固定块立板组成,所述支杆的一端位于两个固定块立板之间并通过轴销与两个固定块立板连接。

[0007] 优选的,所述滑块包括滑块体和滑块连接端部,滑块连接端部有三个,三个滑块连接端部呈三角状连接在滑块体的外端壁上,滑块连接端部由两个滑块立板组成。

[0008] 优选的,所述L形指杆由横杆部和竖杆部呈L形连接组成,横杆部的端部位于两个滑块立板之间并通过轴销与两个滑块立板连接。

[0009] 优选的,所述杆头内开有杆头通孔,舵机的转轴穿过杆头通孔并通过螺栓固连。

[0010] 优选的,所述基座板和固定块一体成型,基座板和舵机定位板焊接,舵机通过螺栓固定在舵机定位板上。

[0011] 优选的,所述竖杆部的内端壁上开有多个齿槽,齿槽横向分布在竖杆部上。

[0012] 优选的,所述支杆的另一端内开有支杆槽口,所述L形指杆的弯角端位于支杆槽口内并通过轴销与支杆转动连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 本实用新型舵机驱动式机械夹爪装置，具有结构紧凑、易于安装、控制简单、大扭矩、成本低的优点，本新型机械夹爪采用舵机驱动，故易于控制、精确灵活，从而利于机械手准确的在各种环境下完成作业，代替人的繁重劳动以实现生产的机械化和自动化，能在有害环境下操作以保护人身安全。本新型机械夹爪巧妙利用机械结构，减少了电的应用，使结构紧凑；本新型机械爪通过舵机驱动摇杆，摇杆通过带动连杆的往复运动实现机械爪的开合，从而实现抓取。

附图说明

[0015] 图1是新型舵机驱动式机械夹爪装置等轴测示意图。

[0016] 图2是新型舵机驱动式机械夹爪装置整体结构正视示意图。

[0017] 图3是新型舵机驱动式机械夹爪装置整体结构仰视示意图。

[0018] 图4是L形指杆整体结构示意图。

[0019] 图5是摇杆整体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明：

[0021] 结合图1至图5，一种新型舵机驱动式机械夹爪装置，包括基座1、舵机2、传动机构3和夹爪4。基座1包括基座板11、舵机定位板12和固定块13，基座板11的前端连接固定块13，基座板11的侧端连接舵机定位板12，舵机2固定在舵机定位板12上。所述基座板11和固定块13一体成型，基座板11和舵机定位板12焊接，舵机2通过螺栓固定在舵机定位板12上。

[0022] 传动机构3包括摇杆31、传动杆32和滑块33，摇杆31由杆头311和连接在杆头311下端的两个杆尾立板312组成，舵机2的转轴与杆头311连接。杆头311内开有杆头通孔，舵机2的转轴穿过杆头通孔并通过螺栓与杆头311固定连接。杆尾立板312上开有立板槽口313。

[0023] 传动杆32的上部位于在两个立板槽口313之间并通过轴销与两个杆尾立板312转动连接，此时传动杆32用的轴销穿过传动杆32的上部和立板槽口313，传动杆32用的轴销可在立板槽口313内上下移动。传送杆32的下部穿过固定块13并与设在固定块13下端的滑块33固接。所述夹爪4由三个连杆机构组成，连杆机构包括支杆41和L形指杆42，支杆41的一端与固定块13转动连接，支杆41的另一端与L形指杆42的弯角端转动连接，L形指杆42与滑块33转动连接。

[0024] 所述固定块13包括固定块体131和固定块连接端部，固定块连接端部有三个，三个固定块连接端部呈三角状连接在固定块体131的外端壁上，固定块连接端部由两个固定块立板132组成，所述支杆41的一端位于两个固定块立板132之间并通过轴销与两个固定块立板132活动连接。所述滑块33包括滑块体331和滑块连接端部，滑块连接端部有三个，三个滑块连接端部呈三角状连接在滑块体的外端壁上，滑块连接端部由两个滑块立板332组成。

[0025] 所述L形指杆42由横杆部421和竖杆部422呈L形连接组成，横杆部421和竖杆部422一体成型，横杆部421的端部位于两个滑块立板332之间并通过轴销与两个滑块立板332活动连接。所述竖杆部422的内端壁上开有多个齿槽423，齿槽423横向分布在竖杆部422上。所述支杆41的另一端内开有支杆槽口411，所述L形指杆42的弯角端位于支杆槽口411内并通

过轴销与支杆41转动连接。

[0026] 上述新型舵机驱动式机械夹爪装置工作时,舵机2的转轴带动摇杆31转动,摇杆31内开有立板槽口313,当舵机2的转轴转动时,传动杆32用的轴销的在立板槽口313内滑动,传动杆32带动滑块33上下移动,滑块33的上下移动下,夹爪4实现夹取或松开物体。

[0027] 当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

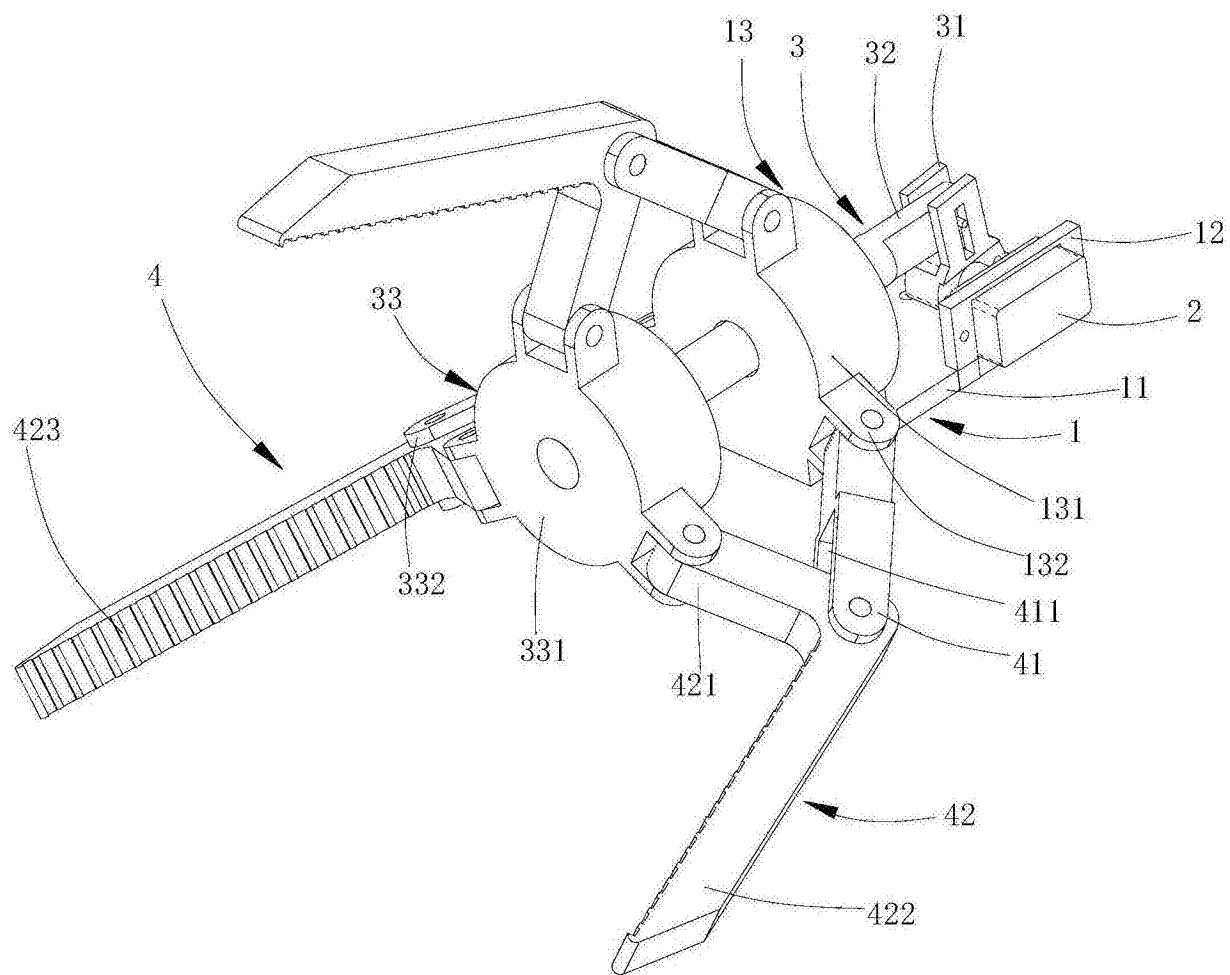


图1

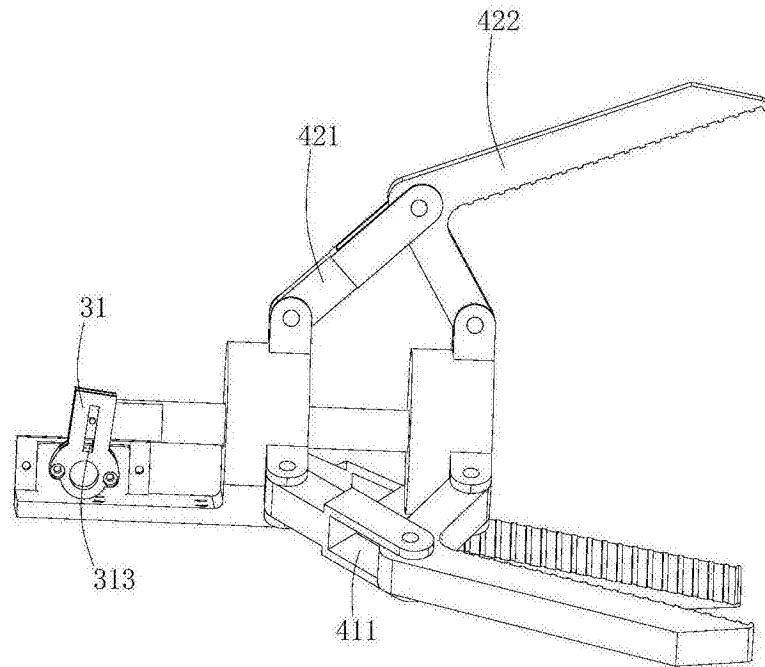


图2

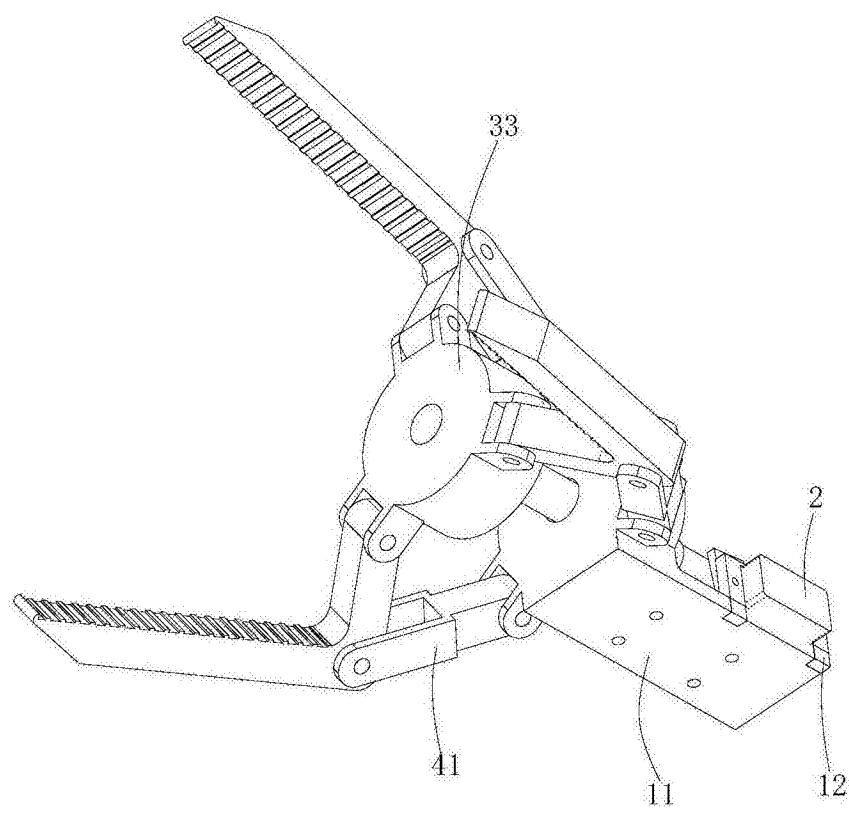


图3

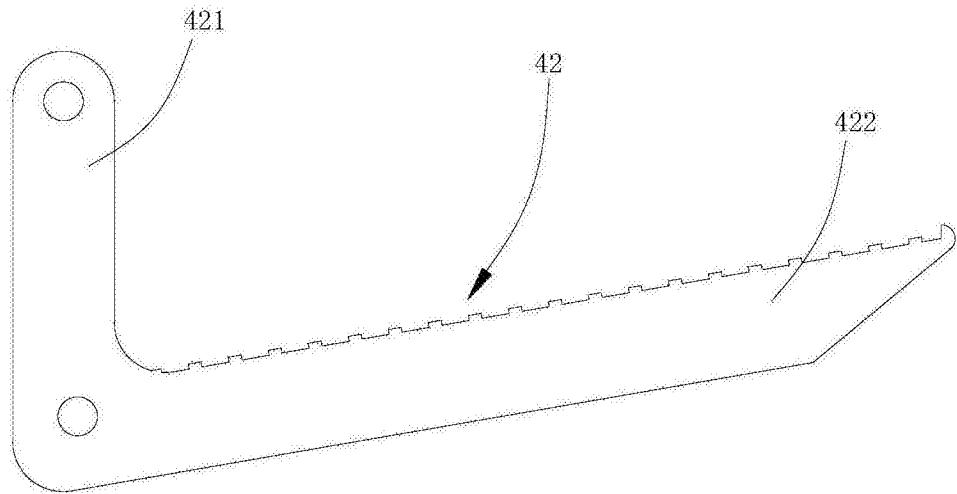


图4

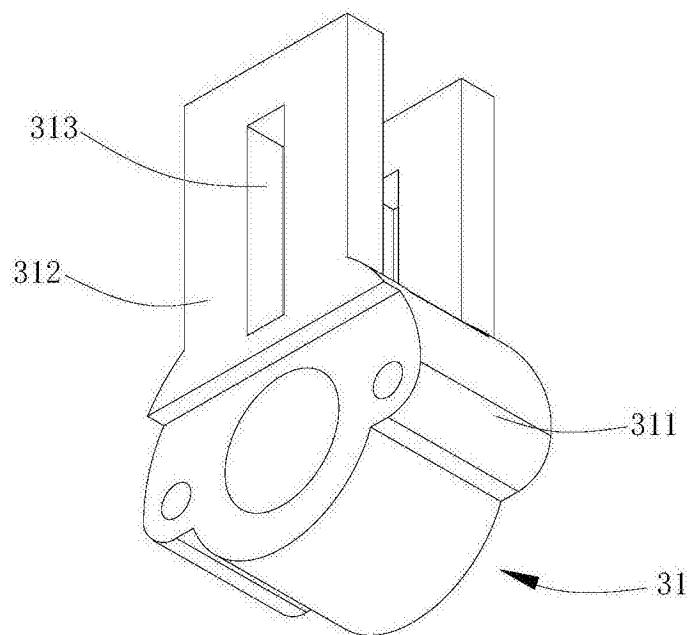


图5