



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108098758 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(21)申请号 201810157853.4

(22)申请日 2018.02.24

(71)申请人 廖文丰

地址 350700 福建省福州市永泰县樟城镇
塔山路306号

(72)发明人 廖文丰

(51)Int. Cl.

B25J 9/10(2006.01)

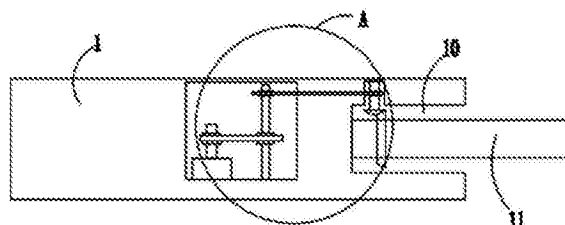
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种三轴机械手

(57)摘要

本发明公开了一种三轴机械手,包括机械臂,所述机械臂上开设有放置腔,所述放置腔的底侧内壁上固定安装有电机,所述电机的输出轴上焊接有第一齿轮,所述第一齿轮上啮合有第一链条,所述放置腔的底侧内壁上转动安装有转动杆,所述转动杆位于电机的一侧,所述转动杆上焊接有第二齿轮,所述第二齿轮通过第一链条与第一齿轮传动连接,所述转动杆上焊接有第三齿轮,第三齿轮位于第二齿轮的上方,所述第三齿轮上啮合有第二链条,所述机械臂的一侧开设有转动槽,转动槽内转动安装有机械手,所述转动槽的一侧内壁上开设有圆槽。本发明便于机械手多角度旋转,满足生产需求,结构简单,使用方便。



1. 一种三轴机械手,包括机械臂(1),其特征在于,所述机械臂(1)上开设有放置腔(2),所述放置腔(2)的底侧内壁上固定安装有电机(3),所述电机(3)的输出轴上焊接有第一齿轮(4),所述第一齿轮(4)上啮合有第一链条(5);

所述放置腔(2)的底侧内壁上转动安装有转动杆(6),所述转动杆(6)位于电机(3)的一侧,所述转动杆(6)上焊接有第二齿轮(7),所述第二齿轮(7)通过第一链条(5)与第一齿轮(4)传动连接,所述转动杆(6)上焊接有第三齿轮(8),第三齿轮(8)位于第二齿轮(7)的上方,所述第三齿轮(8)上啮合有第二链条(9),所述机械臂(1)的一侧开设有转动槽(10),转动槽(10)内转动安装有机械手(11),所述转动槽(10)的一侧内壁上开设有圆槽(12),所述圆槽(12)内转动安装有圆杆(13),所述圆杆(13)上焊接有第四齿轮(14),第四齿轮(14)通过第二链条(9)与第一齿轮(8)传动连接,所述圆杆(13)的底端焊接有第一锥形轮(15),机械手(11)上焊接有第二锥形轮(16),第二锥形轮(16)与第一锥形轮(15)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种三轴机械手,其特征在于,所述圆槽(12)上固定安装有第一轴承,第一轴承套设在圆杆(13)上。

3. 根据权利要求1所述的一种三轴机械手,其特征在于,所述转动槽(10)远离转动槽(10)开口的一侧内壁上开设有活动槽,机械手(11)远离转动槽(10)开口的一端转动安装在活动槽内,活动槽内固定安装有第二轴承,第二轴承套设在机械手(11)上。

4. 根据权利要求1所述的一种三轴机械手,其特征在于,所述转动槽(10)靠近放置腔(2)的一侧内壁上开设有滑孔,滑孔与放置腔(2)相通,第二链条(9)滑动安装在滑孔内。

5. 根据权利要求1所述的一种三轴机械手,其特征在于,所述放置腔(2)的底侧内壁上开设有凹槽,转动杆(6)转动安装在凹槽内,凹槽内固定安装有第三轴承,第三轴承套设在转动杆(6)上。

6. 根据权利要求4所述的一种三轴机械手,其特征在于,所述滑孔的两侧内壁上均安装有多滑珠,多个滑珠均与第二链条(9)滑动接触。

7. 根据权利要求1所述的一种三轴机械手,其特征在于,所述机械手(11)上套设有密封圈,密封圈位于转动槽(10)的开口处,密封圈与转动槽(10)密封配合。

一种三轴机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种三轴机械手。

背景技术

[0002] 机械手是一种能模仿人手和臂的某些动作功能,用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置。特点是可以通过编程来完成各种预期的作业,构造和性能上兼有人和机械手机器各自的优点。机械手是最早出现的工业机器人,也是最早出现的现代机器人,它可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,因而广泛应用于机械制造、冶金、电子、轻工和原子能等部门。

[0003] 现有的机械手在工作的过程中不便于多角度转动,用多个机械手来完成一件产品的移动,这样大大浪费了资源,因此我们提出一种三轴机械手来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种三轴机械手。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种三轴机械手,包括机械臂,所述机械臂上开设有放置腔,所述放置腔的底侧内壁上固定安装有电机,所述电机的输出轴上焊接有第一齿轮,所述第一齿轮上啮合有第一链条;

[0007] 所述放置腔的底侧内壁上转动安装有转动杆,所述转动杆位于电机的一侧,所述转动杆上焊接有第二齿轮,所述第二齿轮通过第一链条与第一齿轮传动连接,所述转动杆上焊接有第三齿轮,第三齿轮位于第二齿轮的上方,所述第三齿轮上啮合有第二链条,所述机械臂的一侧开设有转动槽,转动槽内转动安装有机械手,所述转动槽的一侧内壁上开设有圆槽,所述圆槽内转动安装有圆杆,所述圆杆上焊接有第四齿轮,第四齿轮通过第二链条与第一齿轮传动连接,所述圆杆的底端焊接有第一锥形轮,机械手上焊接有第二锥形轮,第二锥形轮与第一锥形轮相啮合。

[0008] 优选的,所述圆槽上固定安装有第一轴承,第一轴承套设在圆杆上。

[0009] 优选的,所述转动槽远离转动槽开口的一侧内壁上开设有活动槽,机械手远离转动槽开口的一端转动安装在活动槽内,活动槽内固定安装有第二轴承,第二轴承套设在机械手上。

[0010] 优选的,所述转动槽靠近放置腔的一侧内壁上开设有滑孔,滑孔与放置腔相连通,第二链条滑动安装在滑孔内。

[0011] 优选的,所述放置腔的底侧内壁上开设有凹槽,转动杆转动安装在凹槽内,凹槽内固定安装有第三轴承,第三轴承套设在转动杆上。

[0012] 优选的,所述滑孔的两侧内壁上均安装有多个滑珠,多个滑珠均与第二链条滑动接触。

[0013] 优选的,所述机械手上套设有密封圈,密封圈位于转动槽的开口处,密封圈与转动

槽密封配合。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] (1)通过电机、第一齿轮、第一链条、转动杆、第二齿轮、第三齿轮和第二链条的配合,电机的输出轴带动第一齿轮转动,第一齿轮转动带动第一链条移动,第一链条移动带动第二齿轮转动,第二齿轮转动带动转动杆转动,转动杆转动带动第三齿轮转动,第三齿轮转动带动第二链条移动;

[0016] (2)通过机械手、圆槽、圆杆、第四齿轮、第一锥形轮和第二锥形轮的配合,第二链条移动带动第四齿轮转动,第四齿轮转动圆杆转动,圆杆转动带动第一锥形轮转动,第一锥形轮转动带动第二锥形轮转动,第二锥形轮转动带动机械手在转动槽内在转动;

[0017] 本发明便于机械手多角度旋转,满足生产需求,结构简单,使用方便。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种三轴机械手的结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种三轴机械手的A部分的结构示意图;

[0020] 图3为本发明提出的一种三轴机械手的转动杆立体的结构示意图。

[0021] 图中:1机械臂、2放置腔、3电机、4第一齿轮、5第一链条、6转动杆、7第二齿轮、8第三齿轮、9第二链条、10转动槽、11机械手、12圆槽、13圆杆、14第四齿轮、15第一锥形轮、16第二锥形轮。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 参照图1-3,一种三轴机械手,包括机械臂1,机械臂1上开设有放置腔2,放置腔2的底侧内壁上固定安装有电机3,电机3的输出轴上焊接有第一齿轮4,第一齿轮4上啮合有第一链条5;

[0024] 放置腔2的底侧内壁上转动安装有转动杆6,转动杆6位于电机3的一侧,转动杆6上焊接有第二齿轮7,第二齿轮7通过第一链条5与第一齿轮4传动连接,转动杆6上焊接有第三齿轮8,第三齿轮8位于第二齿轮7的上方,第三齿轮8上啮合有第二链条9,机械臂1的一侧开设有转动槽10,转动槽10内转动安装有机手11,转动槽10的一侧内壁上开设有圆槽12,圆槽12内转动安装有圆杆13,圆杆13上焊接有第四齿轮14,第四齿轮14通过第二链条9与第一齿轮8传动连接,圆杆13的底端焊接有第一锥形轮15,机械手11上焊接有第二锥形轮16,第二锥形轮16与第一锥形轮15相啮合,通过电机3、第一齿轮4、第一链条5、转动杆6、第二齿轮7、第三齿轮8和第二链条9的配合,电机3的输出轴带动第一齿轮4转动,第一齿轮4转动带动第一链条5移动,第一链条5移动带动第二齿轮7转动,第二齿轮7转动带动转动杆6转动,转动杆6转动带动第三齿轮8转动,第三齿轮8转动带动第二链条9移动;通过机械手11、圆槽12、圆杆13、第四齿轮14、第一锥形轮15和第二锥形轮16的配合,第二链条9移动带动第四齿轮14转动,第四齿轮14转动圆杆13转动,圆杆13转动带动第一锥形轮15转动,第一锥形轮15转动带动第二锥形轮16转动,第二锥形轮16转动带动机械手11在转动槽10内在转动;本发明便于机械手11多角度旋转,满足生产需求,结构简单,使用方便。

[0025] 本发明中,圆槽12上固定安装有第一轴承,第一轴承套设在圆杆13上,转动槽10远离转动槽10开口的一侧内壁上开设有活动槽,机械手11远离转动槽10开口的一端转动安装在活动槽内,活动槽内固定安装有第二轴承,第二轴承套设在机械手10上,转动槽10靠近放置腔2的一侧内壁上开设有滑孔,滑孔与放置腔2相连通,第二链条9滑动安装在滑孔内,放置腔2的底侧内壁上开设有凹槽,转动杆6转动安装在凹槽内,凹槽内固定安装有第三轴承,第三轴承套设在转动杆6上,滑孔的两侧内壁上均安装有多个滑珠,多个滑珠均与第二链条9滑动接触,机械手11上套设有密封圈,密封圈位于转动槽10的开口处,密封圈与转动槽10密封配合,通过电机3、第一齿轮4、第一链条5、转动杆6、第二齿轮7、第三齿轮8和第二链条9的配合,电机3的输出轴带动第一齿轮4转动,第一齿轮4转动带动第一链条5移动,第一链条5移动带动第二齿轮7转动,第二齿轮7转动带动杆6转动,转动杆6转动带动第三齿轮8转动,第三齿轮8转动带动第二链条9移动;通过机械手11、圆槽12、圆杆13、第四齿轮14、第一锥形轮15和第二锥形轮16的配合,第二链条9移动带动第四齿轮14转动,第四齿轮14转动圆杆13转动,圆杆13转动带动第一锥形轮15转动,第一锥形轮15转动带动第二锥形轮16转动,第二锥形轮16转动带动机械手11在转动槽10内在转动;本发明便于机械手11多角度旋转,满足生产需求,结构简单,使用方便。

[0026] 工作原理:首先启动电机3,电机3的输出轴带动第一齿轮4转动,第一齿轮4转动带动第一链条5移动,第一链条5移动带动第二齿轮7转动,第二齿轮7转动带动转动杆6转动,转动杆6转动带动第三齿轮8转动,第三齿轮8转动带动第二链条9移动,第二链条9移动带动第四齿轮14转动,第四齿轮14转动圆杆13转动,圆杆13转动带动第一锥形轮15转动,第一锥形轮15转动带动第二锥形轮16转动,第二锥形轮16转动带动机械手11在转动槽10内在转动,便于机械手11多角度旋转。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

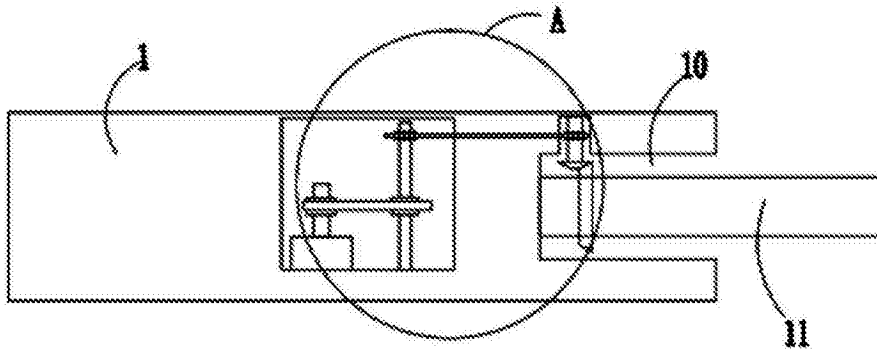


图1

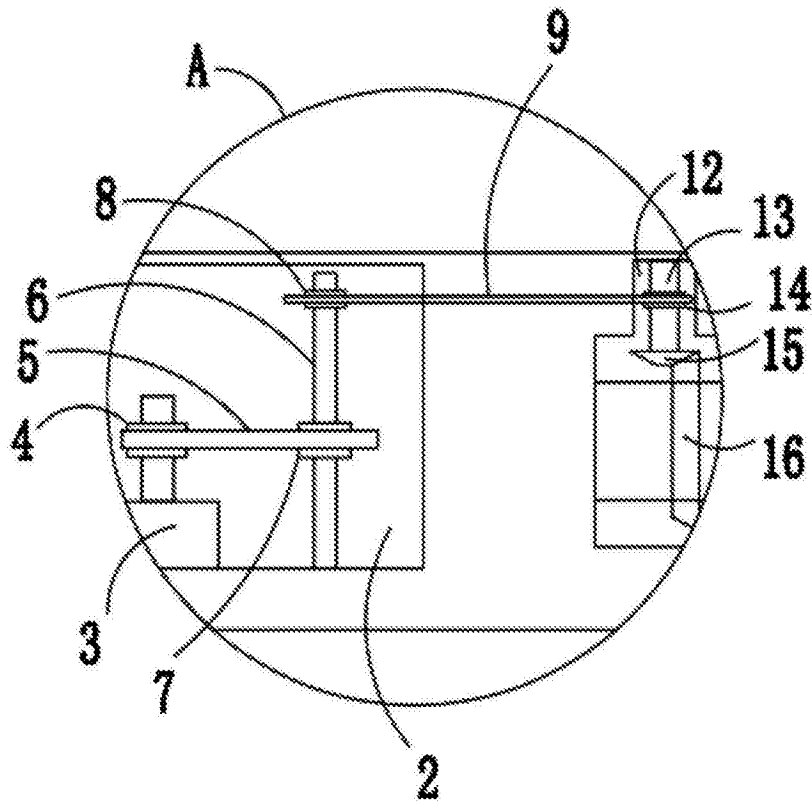


图2

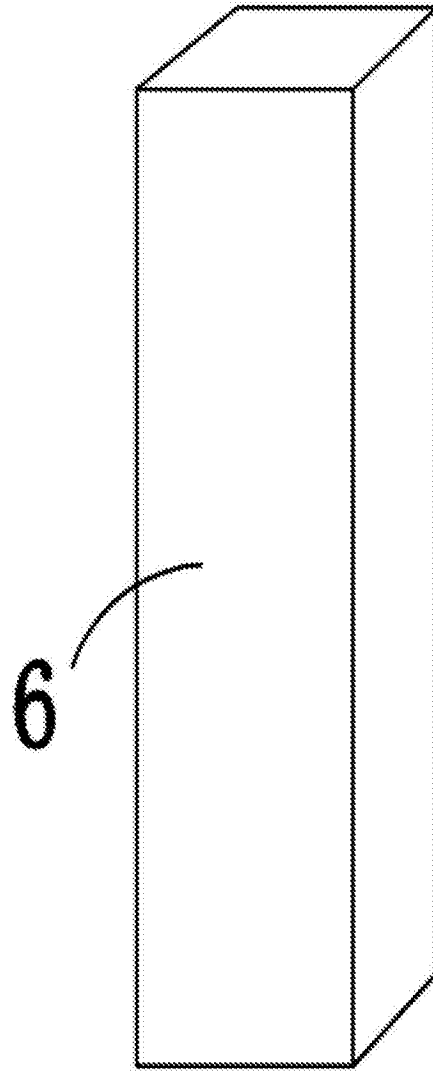


图3