



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204893968 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520577372. 0

(22) 申请日 2015. 08. 04

(73) 专利权人 刘巍巍

地址 110025 辽宁省沈阳市铁西区南十一路
25 甲 221 号

(72) 发明人 刘巍巍

(74) 专利代理机构 沈阳亚泰专利商标代理有限
公司 21107

代理人 韩辉

(51) Int. Cl.

B25J 15/00(2006. 01)

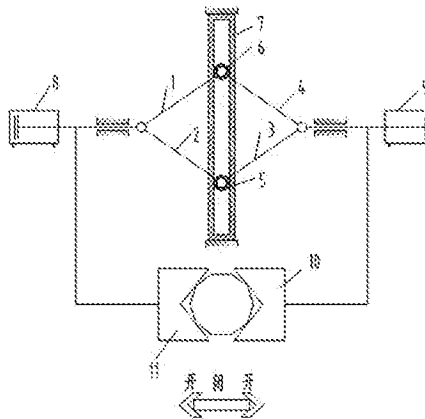
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型的钳爪式手部机构

(57) 摘要

一种新型的钳爪式手部机构, 应用在重载型机械手上, 其特点是由第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、下铰接轴承、上铰接轴承、滑道槽、左气缸、右气缸、右手爪、左手爪构成, 其中左气缸的气杆与第一连杆和第二连杆铰接, 右气缸的气杆与第四连杆和第三连杆铰接, 第一连杆和第四连杆通过上铰接轴承铰接, 第二连杆和第三连杆通过下铰接轴承铰接, 形成一套四连杆机构; 上铰接轴承和下铰接轴承在滑道槽的槽口运动, 左手爪安装在左气缸的气杆上, 右手爪安装在右气缸的气杆上, 左气缸和右气缸同步运行, 带动左手爪和右手爪同步运行, 左手爪和右手爪均采用V型结构, 工件直径的变化不能引起工件轴心相对于要求的定位中心定位误差。



1. 一种新型的钳爪式手部机构，其特征在于由第一连杆(1)、第二连杆(2)、第三连杆(3)、第四连杆(4)、下铰接轴承(5)、上铰接轴承(6)、滑道槽(7)、左气缸(8)、右气缸(9)、右手爪(10)、左手爪(11)构成，其中

所述的左气缸(8)的气杆与第一连杆(1)和第二连杆(2)铰接，右气缸(9)的气杆与第四连杆(4)和第三连杆(3)铰接，第一连杆(1)和第四连杆(4)通过上铰接轴承(6)铰接，第二连杆(2)和第三连杆(3)通过下铰接轴承(5)铰接，形成一套四连杆机构；

所述的上铰接轴承(6)和下铰接轴承(5)在滑道槽(7)的槽口内运动，左手爪(11)安装在左气缸(8)的气杆上，右手爪(10)安装在右气缸(9)的气杆上，左气缸(8)和右气缸(9)同步运行，带动左手爪(11)和右手爪(10)同步运行，左手爪(11)和右手爪(10)均采用V型结构。

一种新型的钳爪式手部机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机器人的手部机构,特别是涉及一种可以解决因工件直径的变化而引起工件轴心相对于要求定位中心的定位误差的新型钳爪式手部机构。

背景技术

[0002] 在工业生产自动化的进程中,工业机器人的应用逐日增多。而钳爪式手部机构又以其刚性好,动作快的特点而被广泛应用在重载型机械手上。

[0003] 机器人的手部机构靠钳爪夹紧工件后便把工件从一个位置移动到另一个位置,由于工件本身的重量以及移动过程中产生的惯性力和振动等,要求钳爪必须具有足够大的夹紧力,才能防止工件在移动过程中脱落。一般要求夹紧力为工件重量的 2—3 倍,所以对于很重的机加工零件,一般都采用钳爪式手部机构。而其他的手爪系统如气动吸盘,气动三爪,气动两爪,电动夹取手爪,电磁吸取手爪都无法应用。而当用传统钳爪式手部机构搬运和装卸工件时,往往因工件直径的变化而引起工件轴心相对于要求的定位中心存在有一定偏差,这个偏差量即为定位误差。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的就在于针对现有技术存在的用传统钳爪式手部机构搬运和装卸工件时,往往因工件直径的变化而引起工件轴心相对于要求的定位中心存在有一定偏差的问题,经过反复试验和研究后,提供一种新型的钳爪式手部机构。本实用新型给出的这种新型的钳爪式手部机构,配以结构简单、轻便、安装维护简单的气动装置为动力,同步驱动机械手的两个手爪,解决了因工件直径的变化而引起工件轴心相对于要求的定位中心的定位误差。

[0005] 本实用新型给出的这种新型的钳爪式手部机构,其特点是由第一连杆 1、第二连杆 2、第三连杆 3、第四连杆 4、下铰接轴承 5、上铰接轴承 6、滑道槽 7、左气缸 8、右气缸 9、右手爪 10、左手爪 11 构成,其中。

[0006] 左气缸 8 的气杆与第一连杆 1 和第二连杆 2 铰接,右气缸 9 的气杆与第四连杆 4 和第三连杆 3 铰接,第一连杆 1 和第四连杆 4 通过上铰接轴承 6 铰接,第二连杆 2 和第三连杆 3 通过下铰接轴承 5 铰接,形成一套四连杆机构,上铰接轴承 6 和下铰接轴承 5 在滑道槽 7 槽口运动,左手爪 11 安装在左气缸 8 的气杆上,右手爪 10 安装在右气缸 9 的气杆上,左气缸 8 和右气缸 9 同步运行,带动左手爪 11 和右手爪 10 同步运行,左手爪 11 和右手爪 10 均采用 V 型结构,工件直径的变化不能引起工件轴心相对于要求的定位中心定位误差。

[0007] 当左气缸 8 推拉时,通过四连杆机构同步拉扯右气缸 9,反之,当右气缸 9 推拉时,通过四连杆机构同步拉扯左气缸 8,使两个气缸同步动作,同步带动右手爪 10 和左手爪 11 对零件定心抓取。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:安全稳定,结构简单,节约空间,实现夹紧同步运行,解决了传统钳爪式手部机构中心定位误差的缺点。受力分析简单,气缸选型

方便,定行程方便。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型给出实施例的结构示意图。

[0010] 图中标记:1- 第一连杆,2- 第二连杆,3- 第三连杆,4- 第四连杆,5- 下铰接轴承,6- 上铰接轴承,7- 滑道槽,8- 左气缸,9- 右气缸,10- 右手爪,11- 左手爪。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0012] 实施例。

[0013] 如图 1 所示,本实用新型给出的这种新型的钳爪式手部机构,由第一连杆 1、第二连杆 2、第三连杆 3、第四连杆 4、下铰接轴承 5、上铰接轴承 6、滑道槽 7、左气缸 8、右气缸 9、右手爪 10、左手爪 11 构成,其中左气缸 8 的气杆与第一连杆 1 和第二连杆 2 铰接,右气缸 9 的气杆与第四连杆 4 和第三连杆 3 铰接,第一连杆 1 和第四连杆 4 通过上铰接轴承 6 铰接,第二连杆 2 和第三连杆 3 通过下铰接轴承 5 铰接,形成一套四连杆机构,上铰接轴承 6 和下铰接轴承 5 在滑道槽 7 槽口运动,左手爪 11 安装在左气缸 8 的气杆上,右手爪 10 安装在右气缸 9 的气杆上,左气缸 8 和右气缸 9 同步运行,带动左手爪 11 和右手爪 10 同步运行,左手爪 11 和右手爪 10 均采用 V 型结构,工件直径的变化不能引起工件轴心相对于要求的定位中心定位误差。

[0014] 工作时:滑道槽 7 固定,左气缸 8 和右气缸 9 同时启动,左气缸 8 带动第一连杆 1 和第二连杆 2 使得上铰接轴承 6 和下铰接轴承 5 在滑道槽滚动,带动第四连杆 4 和第三连杆 3 移动,第四连杆 4 和第三连杆 3 移动带动右气缸 9 运动;同理,右气缸 9 带动第四连杆 4 和第三连杆 3 使得上铰接轴承 6 和下铰接轴承 5 在滑道槽滚动,带动第一连杆 1 和第二连杆 2 移动,第一连杆 1 和第二连杆 2 移动带动左气缸 8 运动。左气缸 8 和右气缸 9 互为动力又互相制约,起到同步的作用。左气缸 8 带动左手爪 11,右气缸 9 带动右手爪 10,通过四连杆机构同步带动右手爪 10 和左手爪 11,完成对零件定心抓取。

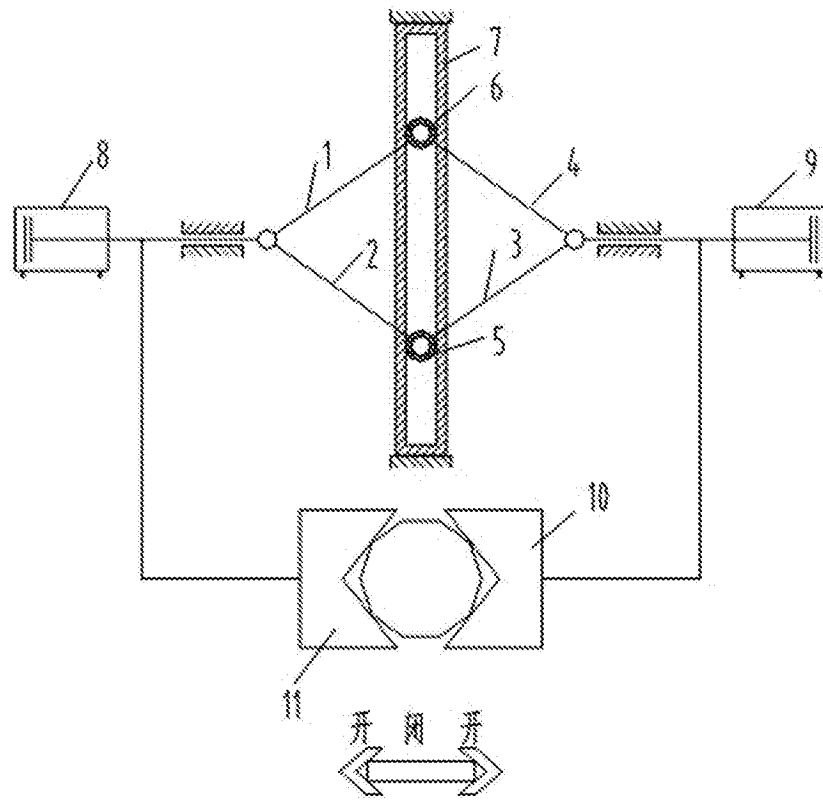


图 1