



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222537673 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202420769484.5

(22) 申请日 2024.04.15

(73) 专利权人 河北京唐智能装备科技有限公司

地址 063008 河北省唐山市唐山高新技术
开发区卫国北路1716号综合办公楼
205房间

(72) 发明人 牟宏磊 王烁石 田磊

(74) 专利代理机构 深圳齐茂专利代理事务所

(普通合伙) 44396

专利代理师 吴凤霞

(51) Int.Cl.

B25J 9/00 (2006.01)

B25J 15/08 (2006.01)

B25J 9/12 (2006.01)

B25J 15/02 (2006.01)

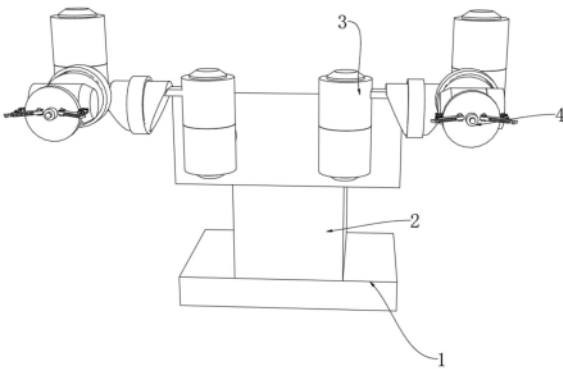
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种双臂复合机器人

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双臂复合机器人,涉及机器人技术领域,包括支撑座,所述支撑座的表面安装有主机体,所述主机体的两侧安装有活动臂,所述活动臂的表面安装有夹持件。本实用新型启动气缸,使得气缸伸缩端进行伸缩,随之带动支撑块向内进行聚拢移动,当对物品进行夹持时,气缸在气缸支座上进行移动,当支撑块向内进行聚拢夹持时,启动电动伸缩杆带动支撑块内部的爪臂进行伸缩移动,通过电动伸缩杆带动爪臂向支撑块的内部进行滑动,随之通过弧形抓板对物品进行勾住,通过橡胶凸块对物品的夹持增加摩擦力,从而达到可对物品进行有效夹持,使得对物品夹持的更加稳定牢固。



1.一种双臂复合机器人,包括支撑座(1)和电动活动轴(36),其特征在于:所述支撑座(1)的表面安装有主机体(2),所述主机体(2)的两侧安装有活动臂(3),所述活动臂(3)的表面安装有夹持件(4);

所述夹持件(4)包括固定板(40),所述固定板(40)固定连接在电动活动轴(36)的表面,所述固定板(40)的下表面固定连接有固定座(45),所述固定座(45)的内壁通过转轴转动连接有夹爪(44),所述固定板(40)的底部固定连接有上夹持板(46),所述固定板(40)的两侧安装有气缸支座(41),所述气缸支座(41)的表面转动连接有气缸(42),所述气缸(42)的输出端转动连接有活动块(43),所述活动块(43)转动连接在夹爪(44)的一侧;

所述夹爪(44)包括支撑块(440),所述支撑块(440)活动连接在固定座(45)的一端,所述支撑块(440)的内部开设有滑槽(442),所述滑槽(442)的内壁滑动连接有爪臂(443),所述支撑块(440)的底部固定连接有挡块(441),所述爪臂(443)的两侧固定连接有滑块(444),所述爪臂(443)的一端固定连接有电动伸缩杆(447),所述爪臂(443)的表面固定连接有橡胶凸块(445),所述爪臂(443)的一端固定连接有弧形抓板(446)。

2.根据权利要求1所述的一种双臂复合机器人,其特征在于:所述活动臂(3)包括肩部转动电机(30),所述肩部转动电机(30)安装在主机体(2)的两侧,所述肩部转动电机(30)的表面的输出端安装有肩部活动关节(31),所述肩部活动关节(31)的一端安装有电动旋转轴一(32)。

3.根据权利要求2所述的一种双臂复合机器人,其特征在于:所述电动旋转轴一(32)的一端安装有肘部转动电机(33),所述肘部转动电机(33)的输出端安装有活动轴(34),所述活动轴(34)的一侧固定连接有臂部电动转轴(35),所述臂部电动转轴(35)的一端固定连接有电动活动轴(36)。

一种双臂复合机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,具体涉及一种双臂复合机器人。

背景技术

[0002] 在机器人领域,常见的为传统的多自由度机器人,尽管此技术已经较为成熟,但是在处理一些更加灵活多变的任务和需求时,此类传统的机器人也会显得不够适用,这就需要一种双臂机器人来完成此类工作;

[0003] 而现有的双臂机器人普遍存在夹持物品时不够稳定,夹持力度不够牢固稳定,以及机器人的夹持活动范围不够足等缺点,难以进行工业化应用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种双臂复合机器人,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种双臂复合机器人,包括支撑座,所述支撑座的表面安装有主机体,所述主机体的两侧安装有活动臂,所述活动臂的表面安装有夹持件。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述活动臂包括肩部转动电机,所述肩部转动电机安装在主机体的两侧,所述肩部转动电机的表面的输出端安装有肩部活动关节,所述肩部活动关节的一端安装有电动旋转轴一,通过启动肩部转动电机,使得带动肩部活动关节进行转动调节,随之通过电动旋转轴一带动肘部转动电机以及活动轴进行活动。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述电动旋转轴一的一端安装有肘部转动电机,所述肘部转动电机的输出端安装有活动轴,所述活动轴的一侧固定连接有臂部电动转轴,所述臂部电动转轴的一端固定连接有电动活动轴,通过活动轴带动臂部电动转轴以及电动活动轴进行活动,臂部电动转轴以及电动活动轴进行相互配合转动,从而使得整体的活动臂可进行自由转动。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述夹持件包括固定板,所述固定板固定连接在电动活动轴的表面,所述固定板的下表面固定连接有固定座,所述固定座的内壁通过转轴转动连接有夹爪,所述固定板的底部固定连接有上夹持板,通过设置气缸支座的内壁转动连接有气缸,且气缸的输出端与支撑块的侧面转动连接。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述固定板的两侧安装有气缸支座,所述气缸支座的表面转动连接有气缸,所述气缸的输出端转动连接有活动块,所述活动块转动连接在夹爪的一侧,通过设置气缸、固定座、支撑块,便于气缸的启动使支撑块发生转动。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述夹爪包括支撑块,所述支撑块活动连接在固定座的一端,所述支撑块的内部开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有爪臂,所述支撑块的底部固定连接有挡块,通过设置上夹持板、弧形抓板和爪臂,便于该多功能夹持机械爪在下降的时候弧形抓板先接触地面并挤压爪臂。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述爪臂的两侧固定连接有滑块,所述爪臂的一端固定连接电动伸缩杆,所述爪臂的表面固定连接橡胶块,所述爪臂的一端固定连接弧形抓板,爪臂在滑槽的内壁滑动,气缸启动,使弧形抓板、上夹持板和爪臂将物品牢牢抓住,从而使小物品也可以抓合牢固。

[0013] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0014] 1、本实用新型提供一种双臂复合机器人,通过启动肩部转动电机,使得带动肩部活动关节进行左右的转动调节,随之通过电动旋转轴一带动肘部转动电机以及活动轴进行上下翻转活动,随之通过肘部转动电机带动活动轴进行转动,进行方向的调节,通过臂部电动转轴带动电动活动轴进行翻转转动,随之通过电动活动轴带动夹持件进行上下翻转移动,从而可带动连接在活动臂上的夹持件进行活动,使得夹持件夹持的活动范围不受限,使得对物品的夹持更加灵活。

[0015] 2、本实用新型提供一种双臂复合机器人,启动气缸,使得气缸伸缩端进行伸缩,随之带动支撑块向内进行聚拢移动,当对物品进行夹持时,气缸在气缸支座上进行移动,当支撑块向内进行聚拢夹持时,启动电动伸缩杆带动支撑块内部的爪臂进行伸缩移动,通过电动伸缩杆带动爪臂向支撑块的内部进行滑动,随之通过弧形抓板对物品进行勾住,通过橡胶凸块对物品的夹持增加摩擦力,从而达到可对物品进行有效夹持,使得对物品夹持的更加稳定牢固。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型活动臂的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型夹持件的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型夹爪的结构示意图。

[0020] 图中:1、支撑座;2、主机体;3、活动臂;30、肩部转动电机;31、肩部活动关节;32、电动旋转轴一;33、肘部转动电机;34、活动轴;35、臂部电动转轴;36、电动活动轴;4、夹持件;40、固定板;41、气缸支座;42、气缸;43、活动块;44、夹爪;440、支撑块;441、挡块;442、滑槽;443、爪臂;444、滑块;445、橡胶凸块;446、弧形抓板;447、电动伸缩杆;45、固定座;46、上夹持板。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0022] 实施例1

[0023] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种双臂复合机器人,包括支撑座1,支撑座1的表面安装有主机体2,主机体2的两侧安装有活动臂3,活动臂3的表面安装有夹持件4,活动臂3包括肩部转动电机30,肩部转动电机30安装在主机体2的两侧,肩部转动电机30的表面的输出端安装有肩部活动关节31,肩部活动关节31的一端安装有电动旋转轴一32,电动旋转轴一32的一端安装有肘部转动电机33,肘部转动电机33的输出端安装有活动轴34,活动轴34的一侧固定连接臂部电动转轴35,臂部电动转轴35的一端固定连接电动活动轴36;

[0024] 具体的,通过启动肩部转动电机30,使得带动肩部活动关节31进行左右的转动调节,随之通过电动旋转轴一32带动肘部转动电机33以及活动轴34进行上下翻转活动,随之通过肘部转动电机33带动活动轴34进行转动,进行方向的调节,通过臂部电动转轴35带动电动活动轴36进行翻转转动,随之通过电动活动轴36带动夹持件4进行上下翻转移动,从而可对夹持件4的夹持范围提供比较灵活的空间。

[0025] 实施例2

[0026] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,夹持件4包括固定板40,固定板40固定连接在电动活动轴36的表面,固定板40的下表面固定连接固定座45,固定座45的内壁通过转轴转动连接有夹爪44,固定板40的底部固定连接有上夹持板46,固定板40的两侧安装有气缸支座41,气缸支座41的表面转动连接有气缸42,气缸42的输出端转动连接有活动块43,活动块43转动连接在夹爪44的一侧,夹爪44包括支撑块440,支撑块440活动连接在固定座45的一端,支撑块440的内部开设有滑槽442,滑槽442的内壁滑动连接有爪臂443,支撑块440的底部固定连接挡块441,爪臂443的两侧固定连接有滑块444,爪臂443的一端固定连接电动伸缩杆447,爪臂443的表面固定连接橡胶凸块445,爪臂443的一端固定连接弧形抓板446;

[0027] 具体的,启动气缸42,使得气缸42伸缩端进行伸缩,随之带动支撑块440向内进行聚拢移动,当气缸42进行启动时,气缸42在气缸支座41上进行移动,当支撑块440向内进行聚拢夹持时,启动电动伸缩杆447带动支撑块440内部的爪臂443进行伸缩移动,当对物品进行夹持时,通过电动伸缩杆447带动爪臂443向支撑块440的内部进行滑动,随之通过弧形抓板446对物品进行勾住,通过橡胶凸块445对物品的夹持增加摩擦力,从而使得可对物品进行有效的夹持,通过滑块444带动爪臂443在滑槽442的内部进行限制滑动,通过支撑块440底部的挡块441使得对滑块444进行阻挡限制,防止爪臂443从支撑块440当中掉落。

[0028] 下面具体说一下该双臂复合机器人的工作原理。

[0029] 如图1-4所示,通过启动肩部转动电机30,使得带动肩部活动关节31进行左右的转动调节,随之通过电动旋转轴一32带动肘部转动电机33以及活动轴34进行上下翻转活动,随之通过肘部转动电机33带动活动轴34进行转动,进行方向的调节,通过臂部电动转轴35带动电动活动轴36进行翻转转动,随之通过电动活动轴36带动夹持件4进行上下翻转移动,从而可对夹持件4的夹持范围提供比较灵活的空间,启动气缸42,使得气缸42伸缩端进行伸缩,随之带动支撑块440向内进行聚拢移动,当气缸42进行启动时,气缸42在气缸支座41上进行移动,当支撑块440向内进行聚拢夹持时,启动电动伸缩杆447带动支撑块440内部的爪臂443进行伸缩移动,当对物品进行夹持时,通过电动伸缩杆447带动爪臂443向支撑块440的内部进行滑动,随之通过弧形抓板446对物品进行勾住,通过橡胶凸块445对物品的夹持增加摩擦力,从而使得可对物品进行有效的夹持,通过滑块444带动爪臂443在滑槽442的内部进行限制滑动,通过支撑块440底部的挡块441使得对滑块444进行阻挡限制,防止爪臂443从支撑块440当中掉落。

[0030] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

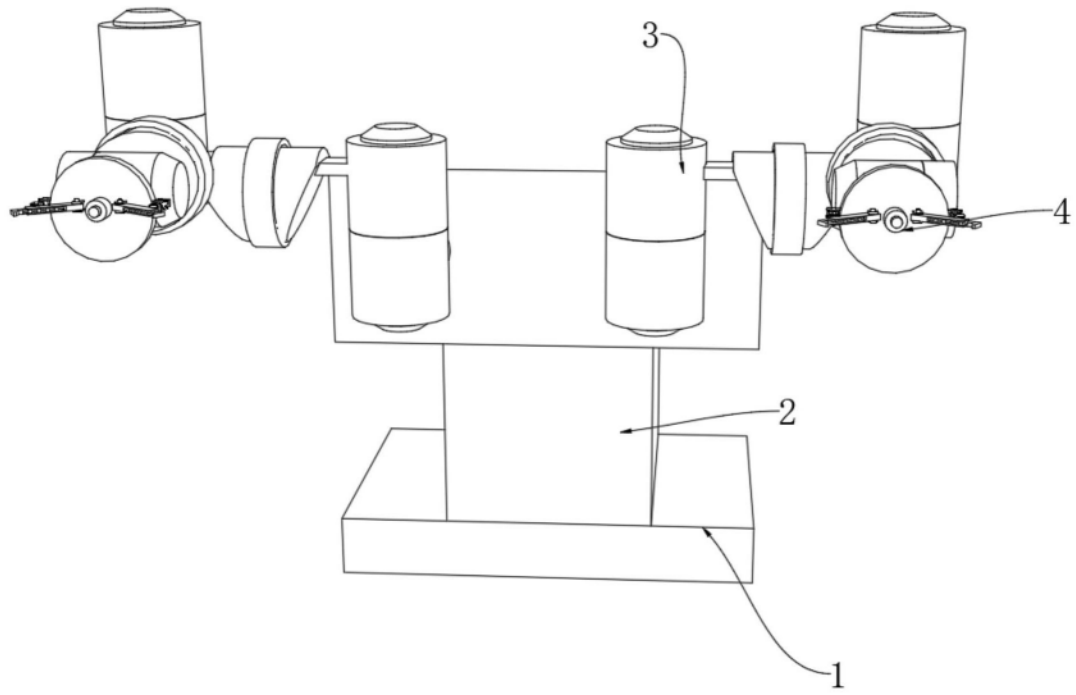


图1

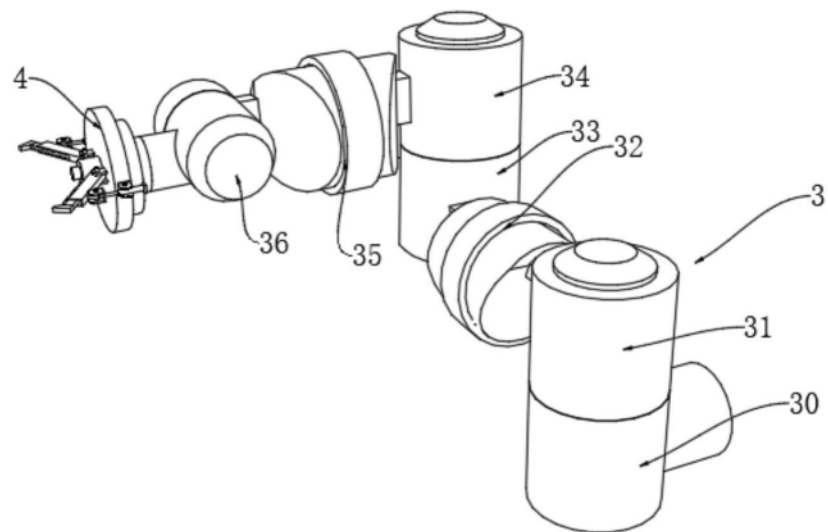


图2

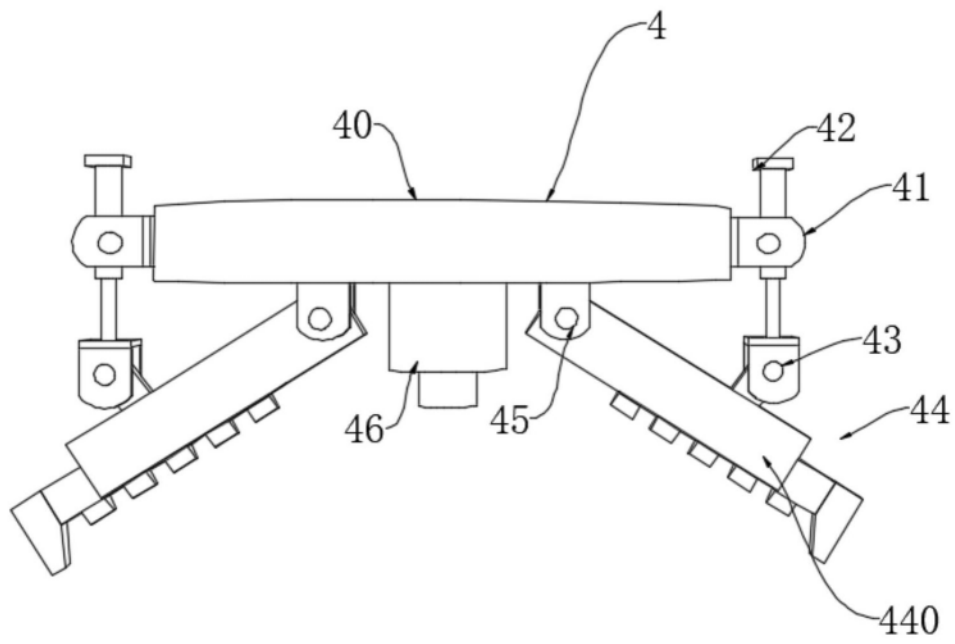


图3

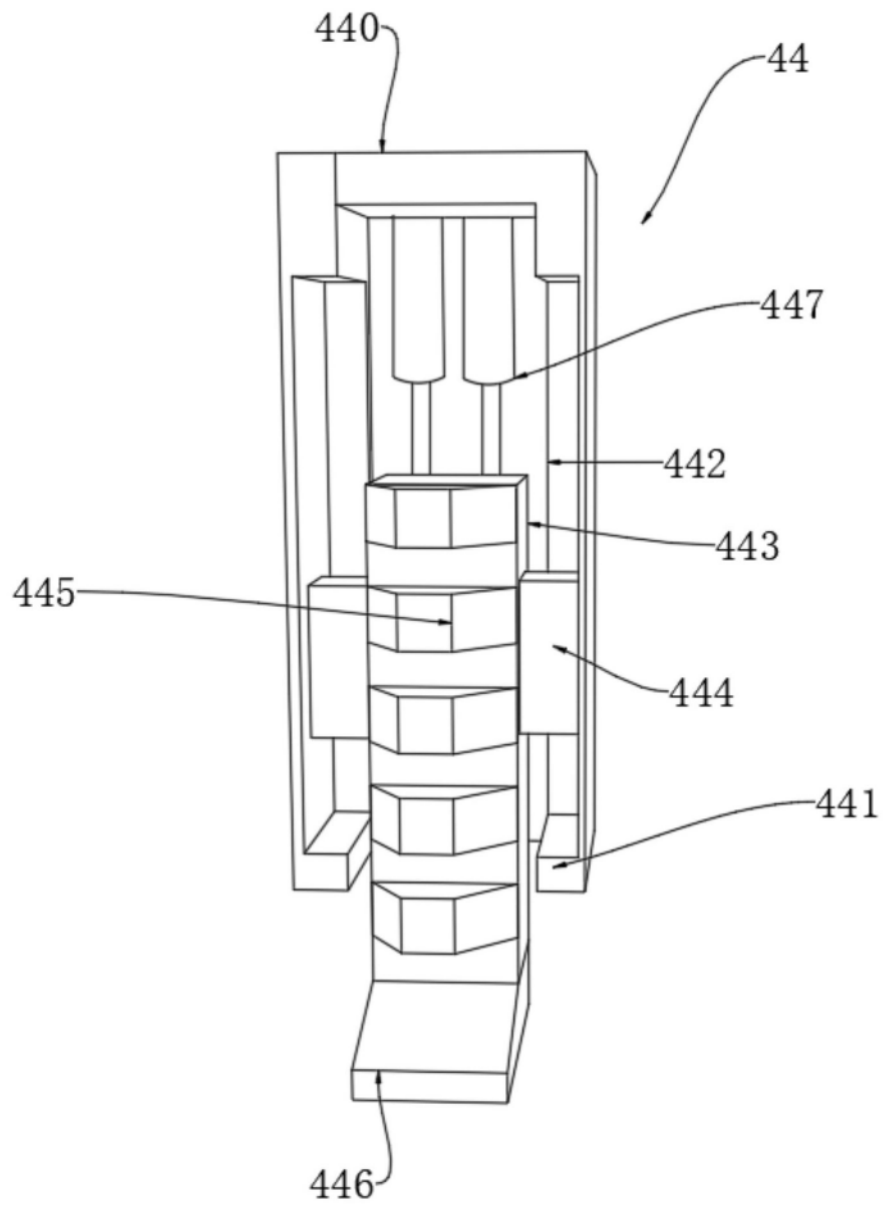


图4