



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210389246 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921208814.9

(22)申请日 2019.07.30

(73)专利权人 江苏友孚汽车部件科技有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市璜泾镇
鹿河工业区

(72)发明人 赵宏宇

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 杨克

(51)Int.Cl.

B25J 15/08(2006.01)

B25J 15/00(2006.01)

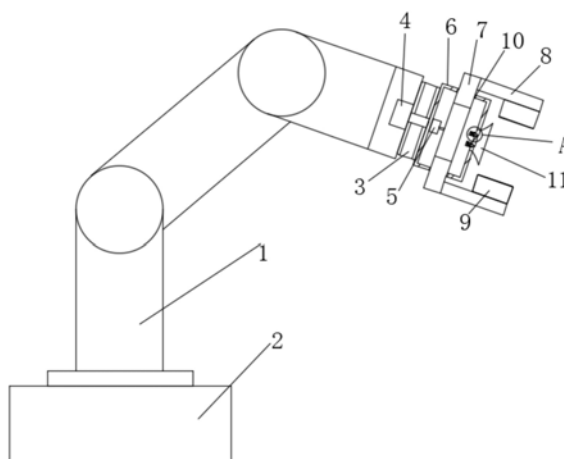
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型机械臂夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型机械臂夹具,包括底座,所述底座远离地面的一端转动连接有机械臂,所述机械臂靠近第一电机的一端固定连接有连接体,所述连接体远离机械臂的外表面一侧转动连接有夹具主体,所述夹具主体的两侧壁均设有第一开口,所述夹具主体的内部设有两个齿条,两个所述齿条相反的一端分别穿过对应的第一开口固定连接有夹具臂,两个所述夹具臂的相对一侧外表面远离齿条的位置固定连接有夹块,所述夹具主体的外表面远离连接体的一侧设有橡胶吸盘。本实用新型中,齿轮的转动能够带动齿条的相对滑动,使得夹具壁和夹块完成夹具动作,夹具主体外表面连接的圆心吸盘能够对物体起到一定的吸附作用。



1. 一种新型机械臂夹具,包括底座(2),其特征在于:所述底座(2)的顶部转动连接有机机械臂(1),所述机械臂(1)远离底座(2)的一端内部中心处设有第一电机(4),所述机械臂(1)靠近第一电机(4)的一端固定连接有连接体(3),所述连接体(3)远离机械臂(1)的外表面一侧转动连接有夹具主体(6),所述夹具主体(6)靠近第一电机(4)的内侧壁中心处固定连接第二电机(5),所述夹具主体(6)的两侧壁均设有第一开口(10),所述夹具主体(6)的内部设有两个齿条(7),两个所述齿条(7)相反的一端分别穿过对应的第一开口(10)固定连接有夹具臂(8),两个所述夹具臂(8)的相对一侧外表面远离齿条(7)的位置固定连接有夹块(9),两个所述齿条(7)之间啮合连接有齿轮(15),所述齿轮(15)的中心处设有通孔(13),两个所述齿条(7)与夹具主体(6)平行的两侧壁之间设有连接杆(12),两个所述齿条(7)的外表面靠近连接杆(12)的一侧固定连接有两个连接块(16),四个所述连接块(16)的外表面靠近连接杆(12)的一侧固定连接有圆环(14),所述夹具主体(6)的外表面远离连接体(3)的一侧设有橡胶吸盘(11),所述夹具主体(6)的内侧壁靠近橡胶吸盘(11)的一侧固定连接有圆套(19),且夹具主体(6)的外表面靠近圆套(19)的位置开设有固定槽(22),两个所述固定槽(22)的底部设有第二开口(17),两个所述圆套(19)的内部固定连接有弹簧(18),两个所述弹簧(18)远离圆套(19)的一端固定连接有橡胶塞(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型机械臂夹具,其特征在于:所述第一电机(4)的输出轴贯穿连接体(3)与夹具主体(6)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型机械臂夹具,其特征在于:所述第二电机(5)的输出轴通过通孔(13)与齿轮(15)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型机械臂夹具,其特征在于:两个所述夹块(9)的外表面相对的一侧设有防滑垫。

5. 根据权利要求1所述的一种新型机械臂夹具,其特征在于:两个所述连接杆(12)的两端与夹具主体(6)的两侧壁固定连接,四个所述圆环(14)活动套设在对应的连接杆(12)的外表面。

6. 根据权利要求1所述的一种新型机械臂夹具,其特征在于:两个所述圆套(19)的外表面周围开设有疏气孔(20),所述固定槽(22)与圆套(19)连通,所述橡胶塞(21)嵌入在固定槽(22)内。

一种新型机械臂夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械臂夹具装置技术领域,尤其涉及一种新型机械臂夹具。

背景技术

[0002] 机械臂是指高精度,多输入多输出、高度非线性、强耦合的复杂系统,因其独特的操作灵活性,已在工业装配,安全防爆等领域得到广泛应用,在机械臂上安装夹具,增加了机械臂的实用性,和可操作性;

[0003] 现有的机械臂夹具装置,结构复杂,运转不灵活,而且机械臂在转动的时候会抖动,长时间运转部件容易产生松动,导致夹取时物体容易脱落,安全系数低,导致产生工业上不必要的损失。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种新型机械臂夹具。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种新型机械臂夹具,包括底座,所述底座的顶部转动连接有机械臂,所述机械臂远离底座的一端内部中心处设有第一电机,所述机械臂靠近第一电机的一端固定连接有连接体,所述连接体远离机械臂的外表面一侧转动连接有夹具主体,所述夹具主体靠近第一电机的内侧壁中心处固定连接第二电机,所述夹具主体的两侧壁均设有第一开口,所述夹具主体的内部设有两个齿条,两个所述齿条相反的一端分别穿过对应的第一开口固定连接有夹具臂,两个所述夹具臂的相对一侧外表面远离齿条的位置固定连接有夹块,两个所述齿条之间啮合连接有齿轮,所述齿轮的中心处设有通孔,两个所述齿条与夹具主体平行的两侧壁之间设有连接杆,两个所述齿条的外表面靠近连接杆的一侧固定连接有两个连接块,四个所述连接块的外表面靠近连接杆的一侧固定连接有圆环,所述夹具主体的外表面远离连接体的一侧设有橡胶吸盘,所述夹具主体的内侧壁靠近橡胶吸盘的一侧固定连接有圆套,且夹具主体的外表面靠近圆套的位置开设有固定槽,两个所述固定槽的底部设有第二开口,两个所述圆套的内部固定连接有弹簧,两个所述弹簧远离圆套的一端固定连接有橡胶塞。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述第一电机的输出轴贯穿连接体与夹具主体固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述第二电机的输出轴通过通孔与齿轮固定连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 两个所述夹块的外表面相对的一侧设有防滑垫。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 两个所述连接杆的两端与夹具主体的两侧壁固定连接,四个所述圆环活动套设在对应的连接杆的外表面。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 两个所述圆套的外表面周围开设有疏气孔,所述固定槽与圆套连通,所述橡胶塞嵌入在固定槽内。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 1、该新型机械臂夹具,通过设置的圆套、橡胶吸盘、弹簧、橡胶塞、第二开口、固定槽与疏气孔,机械臂运转将夹具主体带有橡胶吸盘的一端接触物体并轻微挤压,吸盘内的气体通过第二开口将橡胶塞挤压到圆套中,气体从圆套设置的疏气孔流出,当气体完全流出时,橡胶塞通过背部固定连接的弹簧将开口封堵,使圆形吸盘处于负压状态,对需要夹持的物体产生一定的吸附能力,再通过夹具壁与夹块的夹持,能够更稳定的将物体取走,使整个夹具装置具有较好的稳定性。

[0018] 2、该新型机械臂夹具,通过设置的齿轮、齿条、夹具臂、连接杆、第二连接块和圆环,当第二电机带动齿轮运转时,能够使得齿条带动夹具臂和夹块相对或是相反移动,完成夹取放下的工作,整体结构简单、稳定。

附图说明

[0019] 图1为本实用一种新型机械臂夹具的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用一种新型机械臂夹具的夹具主体内部结构侧视图;

[0021] 图3为本实用一种新型机械臂夹具的图1中A处的放大图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、机械臂;2、底座;3、连接体;4、第一电机;5、第二电机;6、夹具主体;7、齿条;8、夹具臂;9、夹块;10、第一开口;11、橡胶吸盘;12、连接杆;13、通孔;14、圆环;15、齿轮;16、连接块;17、第二开口;18、弹簧;19、圆套;20、疏气孔;21、橡胶塞;22、固定槽。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 参照图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种新型机械臂夹具,包括底座2,底座2的顶部转动连接有机械臂1,机械臂1远离底座2的一端内部中心处设有第一电机4,机械

臂1靠近第一电机4的一端固定连接连接体3,连接体3远离机械臂1的外表面一侧转动连接有夹具主体6,夹具主体6靠近第一电机4的内侧壁中心处固定连接第二电机5,夹具主体6的两侧壁均设有第一开口10,夹具主体6的内部设有两个齿条7,两个齿条7相反的一端分别穿过对应的第一开口10固定连接有夹具臂8,两个夹具臂8的相对一侧外表面远离齿条7的位置固定连接有夹块9,两个齿条7之间啮合连接有齿轮15,齿轮15的中心处设有通孔13,两个齿条7与夹具主体6平行的两侧壁之间设有连接杆12,两个齿条7的外表面靠近连接杆12的一侧固定连接有两个连接块16,四个连接块16的外表面靠近连接杆12的一侧固定连接圆环14,夹具主体6的外表面远离连接体3的一侧设有橡胶吸盘11,夹具主体6的内侧壁靠近橡胶吸盘11的一侧固定连接圆套19,且夹具主体6的外表面靠近圆套19的位置开设有固定槽22,两个固定槽22的底部设有第二开口17,两个圆套19的内部固定连接弹簧18,两个弹簧18远离圆套19的一端固定连接橡胶塞21。

[0027] 第一电机4的输出轴贯穿连接体3与夹具主体6固定连接,第一电机4通过输出轴承载夹具主体6的重力,带动整个夹具主体6转动,增加了装置的灵活性,使得在夹取工作时,便于夹具主体6改变角度;第二电机5的输出轴通过通孔13与齿轮15固定连接,第二电机5带动齿轮15的转动从而带动两个齿条7的相对运动或是相反方向运动,同时伸出时,张开夹具臂8,同时收缩时,拉动夹具臂8夹取物体;两个夹块9的外表面相对的一侧设有防滑垫,增加夹块9对物体之间的摩擦力,使得物体不容易脱落,稳定性更好;两个连接杆12的两端与夹具主体6的两侧壁固定连接,四个圆环14活动套设在对应的连接杆12的外表面,连接杆12与齿条7平行,通过固定连接的圆环14,使齿条7在限位上平稳的运行,完成夹取工作,对齿条7有限位的作用;两个圆套19的外表面周围开设有疏气孔20,固定槽22与圆套19连通,橡胶塞21嵌入在固定槽22内,当橡胶吸盘11与物体接触时,使得橡胶吸盘11内产生负压,气体从疏气孔20挤出,对物体具有一定的吸附能力。

[0028] 工作原理:在使用新型机械臂夹具时,第一电机4输出轴能够待夹具主体6旋转,从而能够改变夹具主体6的角度和方向,根据需求调节角度,第二电机5的输出轴带动齿轮15转动,齿轮15带动齿条7沿着连接杆12移动,第二电机5顺时针转动时,两个齿条7同时伸出第一开口10,向相反方向移动,待夹取的物品置于两个夹块9之间,第二电机5逆时针转动时,两个齿条7向相同方向移动,齿条7带动的两个夹具臂8向相同方向移动,从而再带动夹块9将物品夹紧,完成夹取工作,橡胶吸盘11与物体接触时,橡胶吸盘11内的气体通过第二开口17将橡胶塞21压到圆套19中,气体从圆套19设置的疏气孔20流出,当气体完全流出时,橡胶塞21通过背部固定连接的弹簧18将第二开口17封堵,使橡胶吸盘11处于负压状态,对需要夹持的物体产生一定的吸附能力,放置物体时,夹具臂8打开,凭借物体自身重力能够将物体与橡胶吸盘11脱落,稳定性能好。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

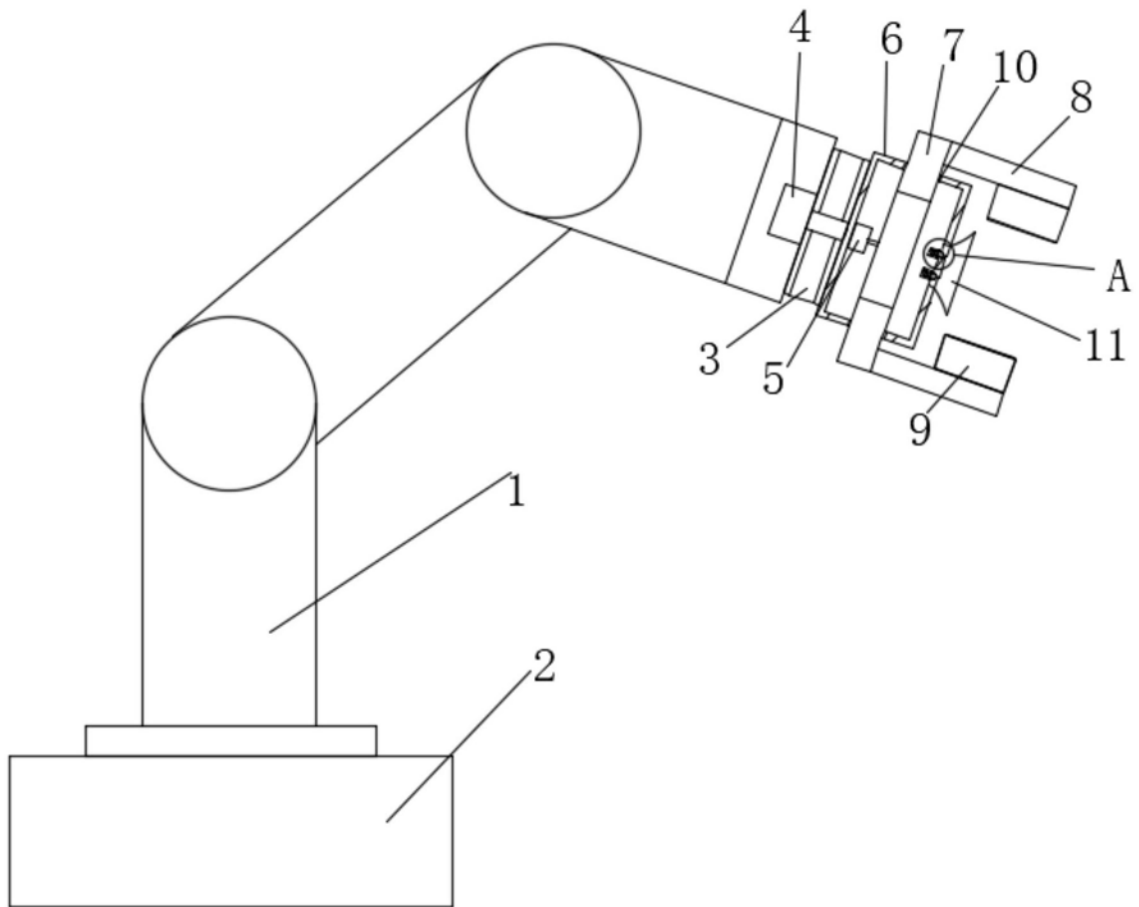


图1

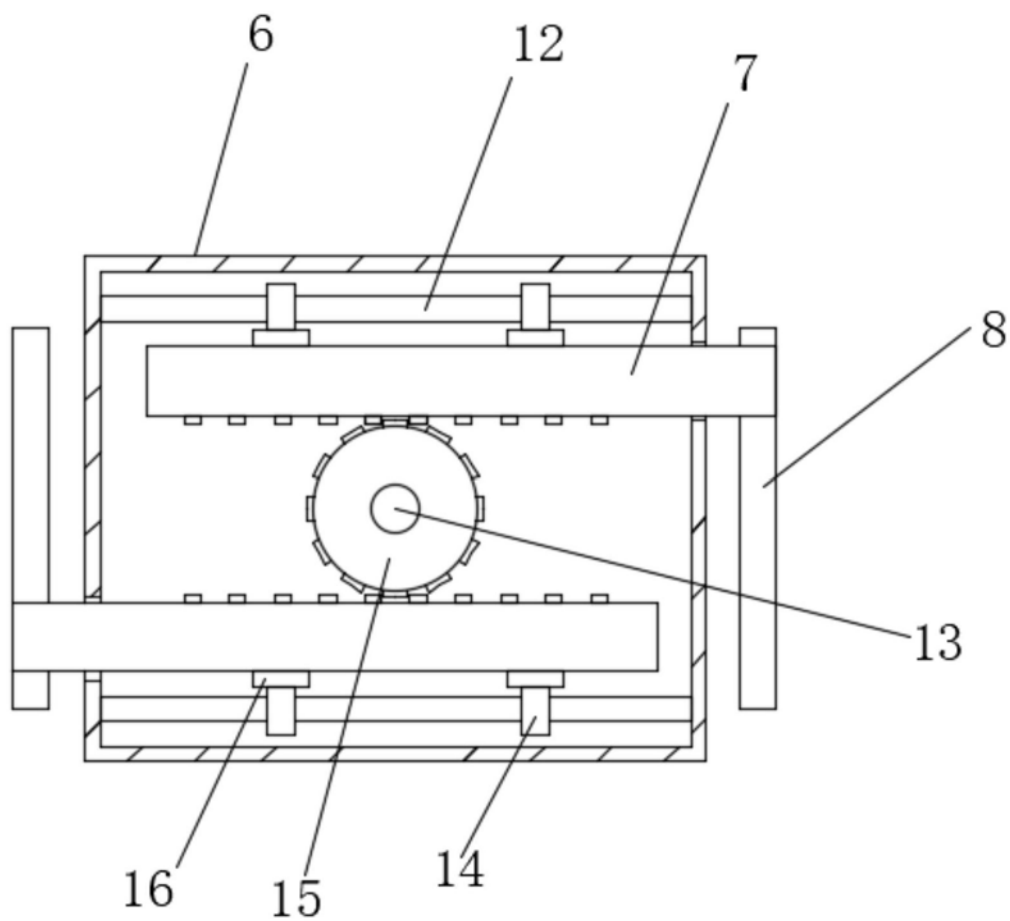


图2

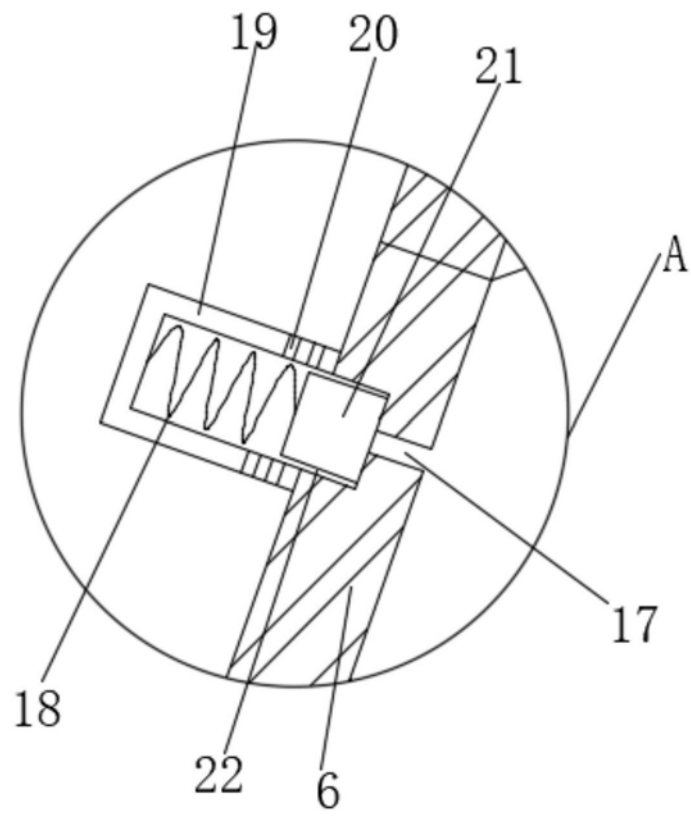


图3