



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113232039 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110504586.5

(22) 申请日 2021.05.10

(71) 申请人 安徽振兴拉丝模有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市杨村镇
工业园区

(72) 发明人 钱正兴 龚健

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588

代理人 甘春燕

(51) Int. Cl.

B25J 15/02 (2006.01)

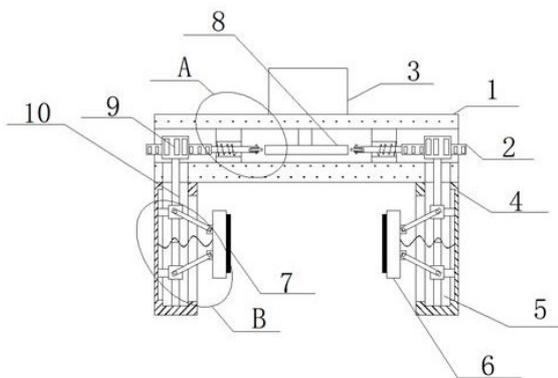
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种全自动镶套机器臂

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动镶套机器臂,包括安装板,所述安装板的一侧固定安装有电机,另一侧固定安装有两个固定杆,安装板的内部开设有安装孔,所述安装孔的内壁上固定安装有两个固定块,两个固定块的一侧均开设有通孔,两个通孔内均活动安装有活动杆,两个活动杆的两端均延伸至通孔外且相互靠近的一端均转动安装有滚轮,相互远离的一端均固定安装有齿条,两个固定杆与安装板之间均开设有与安装孔相连接的安装槽。本发明中的全自动镶套机器臂结构简单、使用方便、便于对物体进行夹持移动,且夹持效果好。



1. 一种全自动镶套机器臂,包括安装板(1),其特征在于,所述安装板(1)的一侧固定安装有电机(3),另一侧固定安装有两个固定杆(4),安装板(1)的内部开设有安装孔(11),所述安装孔(11)的内壁上固定安装有两个固定块(15),两个固定块(15)的一侧均开设有通孔,两个通孔内均活动安装有活动杆(13),两个活动杆(13)的两端均延伸至通孔外且相互靠近的一端均转动安装有滚轮(12),相互远离的一端均固定安装有齿条(2),所述电机(3)的输出轴延伸至安装孔(11)内且固定套接有位于两个滚轮(12)之间的椭圆轮(8),椭圆轮(8)与滚轮(12)相适配。

2. 根据权利要求1所述的全自动镶套机器臂,其特征在于:两个夹持板(6)相互靠近的一侧均固定安装有吸盘(7)。

3. 根据权利要求1所述的全自动镶套机器臂,其特征在于:两个固定杆(4)与安装板(1)之间均开设有与安装孔(11)相连通的安装槽(5),两个安装槽(5)远离安装板(1)的一侧内壁上均转动安装有第二丝杆(19)的一端,两个第二丝杆(19)的另一端均固定套接有第一丝杆(10),两个第一丝杆(10)的一端均延伸至安装孔(11)内且均固定套接有齿轮(9),两个齿轮(9)分别与对应的齿条(2)相啮合,所述第一丝杆(10)与第二丝杆(19)的螺纹方向为相反设置且任意一个第一丝杆(10)与第二丝杆(19)上均螺纹套接有丝杆导套(18)。

4. 根据权利要求3所述的全自动镶套机器臂,其特征在于:两个固定杆(4)相互靠近的一侧均开设有活动孔(17),任意一个丝杆导套(18)上均转动安装有连杆(16)的一端,位于同一侧的两个连杆(16)的另一端均延伸至活动孔(17)外且转动安装有同一个夹持板(6),且位于同一侧的两个连杆(16)为倾斜的对称设置。

5. 根据权利要求3所述的全自动镶套机器臂,其特征在于,两个安装槽(5)的内壁上均开设有滑槽,两个滑槽内均滑动安装有滑块,滑块固定在对应的丝杆导套(18)上。

6. 根据权利要求1所述的全自动镶套机器臂,其特征在于,两个活动杆(13)上均套接有弹簧(14),两个弹簧(14)的一端固定在对应的活动杆(13)上,另一端固定在对应的通孔内壁上。

7. 根据权利要求1所述的全自动镶套机器臂,其特征在于,两个夹持板(6)相互远离的一侧均固定安装有压缩弹簧(20)的一端,两个压缩弹簧(20)的另一端均固定在对应的安装槽(5)的内壁上。

8. 根据权利要求1所述的全自动镶套机器臂,其特征在于,所述电机(3)为伺服电机。

一种全自动镶套机器臂

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化机械技术领域,主要涉及一种全自动镶套机器臂。

背景技术

[0002] 自动化机械臂在工业生产中被广泛应用,其能够很大程度上取代人工,特别是在一些环境恶劣或具有危险性的环境中,自动化机械臂代替人工做作业,能够有效避免对人员造成人身伤害,现有的自动化机械臂,多是结构复杂,成本高,不适用于中小型企业。

[0003] 申请号为CN201720279280.3的专利公开了一种全自动化机械臂,包括限位筒及部分延伸至限位筒内的夹持机构,夹持机构包括一端通过铰接轴相铰接的两个夹爪,两个夹爪之间设置有压缩弹簧,夹爪的另一端分别铰接设置有夹持板,铰接轴连接至一根牵引绳的一端,牵引绳的另一端经限位筒内部后穿出,夹持机构具有夹持状态和释放状态,当夹持机构处于夹持状态时,两个夹持板相靠紧,夹爪均抵紧在限位筒上,压缩弹簧处于压缩状态;当夹持机构处于释放状态时,两个夹持板相远离,夹爪均抵紧在限位筒上,压缩弹簧处于自由状态。通过夹持机构伸入限位筒中的长度来控制夹爪在夹持状态与释放状态之间转换,而夹持机构的伸入长度是通过牵引绳来控制的,整个装置结构简单,成本低。然而该专利中的夹持效果较差,需要进行改进。

发明内容

[0004] 本发明目的就是为了弥补已有技术的缺陷,提供一种全自动镶套机器臂,目的在于解决了上述背景技术提出的问题。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

一种全自动镶套机器臂,包括安装板,所述安装板的一侧固定安装有电机,另一侧固定安装有两个固定杆,安装板的内部开设有安装孔,所述安装孔的内壁上固定安装有两个固定块,两个固定块的一侧均开设有通孔,两个通孔内均活动安装有活动杆,两个活动杆的两端均延伸至通孔外且相互靠近的一端均转动安装有滚轮,相互远离的一端均固定安装有齿条,,所述电机的输出轴延伸至安装孔内且固定套接有位于两个滚轮之间的椭圆轮,椭圆轮与滚轮相适配。

[0006] 所述的两个夹持板相互靠近的一侧均固定安装有吸盘。

[0007] 所述的两个安装槽的内壁上均开设有滑槽,两个滑槽内均滑动安装有滑块,滑块固定在对应的丝杆导套上。

[0008] 所述的两个固定杆与安装板之间均开设有与安装孔相连通的安装槽,两个安装槽远离安装板的一侧内壁上均转动安装有第二丝杆的一端,两个第二丝杆的另一端均固定套接有第一丝杆,两个第一丝杆的一端均延伸至安装孔内且均固定套接有齿轮,两个齿轮分别与对应的齿条相啮合,所述第一丝杆与第二丝杆的螺纹方向为相反设置且任意一个第一丝杆与第二丝杆上均螺纹套接有丝杆导套。

[0009] 所述的两个固定杆相互靠近的一侧均开设有活动孔,任意一个丝杆导套上均转动

安装有连杆的一端,位于同一侧的两个连杆的另一端均延伸至活动孔外且转动安装有同一个夹持板,且位于同一侧的两个连杆为倾斜的对称设置。

[0010] 所述的两个活动杆上均套接有弹簧,两个弹簧的一端固定在对应的活动杆上,另一端固定在对应的通孔内壁上。

[0011] 所述的两个夹持板相互远离的一侧均固定安装有压缩弹簧的一端,两个压缩弹簧的另一端均固定在对应的安装槽的内壁上。

[0012] 所述的电机为转动角度可随意调节的伺服电机。

[0013] 其原理是:通过启动电机带动了椭圆轮的转动,椭圆轮在转动的同时,两侧分别挤压对应的滚轮,带动了两个活动杆左右分开移动,即可带动了两个齿条的左右分开移动,两个齿条带动了两个齿轮的转动,即可带动了同一个固定杆内的第一丝杆与第二丝杆的转动,由于第一丝杆与第二丝杆的螺纹方向为相反设置,所以此时同一个固定杆内的两个丝杆导套相向移动,即可带动了同一侧的两个连杆的相向转动,两个连杆分别挤压夹持板,即可带动了两个夹持板相向移动,通过夹持板上的吸盘可将物体进行夹紧。当需要将物体放下时,通过启动电机,反向转动椭圆轮,装置通过弹簧与压缩弹簧的作用复位,两个夹持板分开移动,即可不再对物体进行夹紧。本发明中的全自动镶套机器臂结构简单、使用方便、便于对物体进行夹持移动,且夹持效果好。

[0014] 本发明的优点是:

本发明结构简单,操作方便,两个夹持板分开移动,即可不再对物体进行夹紧,便于对物体进行夹持移动,且夹持效果好。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的全自动镶套机器臂的结构示意图;

图2为本发明提出的全自动镶套机器臂A部分的结构示意图;

图3为本发明提出的全自动镶套机器臂B部分的结构示意图。

[0016] 图中:1安装板、2齿条、3电机、4固定杆、5安装槽、6夹持板、7吸盘、8椭圆轮、9齿轮、10第一丝杆、11安装孔、12滚轮、13活动杆、14弹簧、15固定块、16连杆、17活动孔、18丝杆导套、19第二丝杆、20压缩弹簧。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 实施例一

参照图1-3,全自动镶套机器臂,包括安装板1,安装板1的一侧固定安装有电机3,另一侧固定安装有两个固定杆4,安装板1的内部开设有安装孔11,安装孔11的内壁上固定安装有两个固定块15,两个固定块15的一侧均开设有通孔,两个通孔内均活动安装有活动杆13,两个活动杆13的两端均延伸至通孔外且相互靠近的一端均转动安装有滚轮12,相互远离的一端均固定安装有齿条2,两个固定杆4与安装板1之间均开设有与安装孔11相连通的安装槽5,两个安装槽5远离安装板1的一侧内壁上均转动安装有第二丝杆19的一端,两个第二丝杆19的另一端均固定套接有第一丝杆10,两个第一丝杆10的一端均延伸至安装孔11

内且均固定套接有齿轮9,两个齿轮9分别与对应的齿条2相啮合,第一丝杆10与第二丝杆19的螺纹方向为相反设置且任意一个第一丝杆10与第二丝杆19上均螺纹套接有丝杆导套18,两个固定杆4相互靠近的一侧均开设有活动孔17,任意一个丝杆导套18上均转动安装有连杆16的一端,位于同一侧的两个连杆16的另一端均延伸至活动孔17外且转动安装有同一个夹持板6,且位于同一侧的两个连杆16为倾斜的对称设置,电机3的输出轴延伸至安装孔11内且固定套接有位于两个滚轮12之间的椭圆轮8,椭圆轮8与滚轮12相适配。

[0019] 实施例二

本发明中,两个夹持板6相互靠近的一侧均固定安装有吸盘7,通过夹持板6上的吸盘7可将物体进行夹紧。

[0020] 本发明中,两个安装槽5的内壁上均开设有滑槽,两个滑槽内均滑动安装有滑块,滑块固定在对应的丝杆导套18上,通过滑槽与滑块便于丝杆导套18的移动。

[0021] 本发明中,两个活动杆13上均套接有弹簧14,两个弹簧14的一端固定在对应的活动杆13上,另一端固定在对应的通孔内壁上,通过弹簧14便于活动杆13的移动。

[0022] 本发明中,两个夹持板6相互远离的一侧均固定安装有压缩弹簧20的一端,两个压缩弹簧20的另一端均固定在对应的安装槽5的内壁上,通过压缩弹簧20便于夹持板6的复位且使得夹持效果更好。

[0023] 本发明中,电机3为转动角度可随意调节的伺服电机,型号:D180M-0250030C-E。

[0024] 本发明中,通过启动电机3带动了椭圆轮8的转动,椭圆轮8在转动的同时,两侧分别挤压对应的滚轮12,带动了两个活动杆13左右分开移动,即可带动了两个齿条2的左右分开移动,两个齿条2带动了两个齿轮9的转动,即可带动了同一个固定杆4内的第一丝杆10与第二丝杆19的转动,由于第一丝杆10与第二丝杆19的螺纹方向为相反设置,所以此时同一个固定杆4内的两个丝杆导套18相向移动,即可带动了同一侧的两个连杆16的相向转动,两个连杆16分别挤压夹持板6,即可带动了两个夹持板6相向移动,通过夹持板6上的吸盘7可将物体进行夹紧。当需要将物体放下时,通过启动电机3,反向转动椭圆轮8,装置通过弹簧14与压缩弹簧20的作用复位,两个夹持板6分开移动,即可不再对物体进行夹紧。本发明中的全自动镶套机器臂结构简单、使用方便、便于对物体进行夹持移动,且夹持效果好。

[0025] 以上所述仅为发明的较佳实施例而已,并不用以限制发明,凡在发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在发明的保护范围之内。

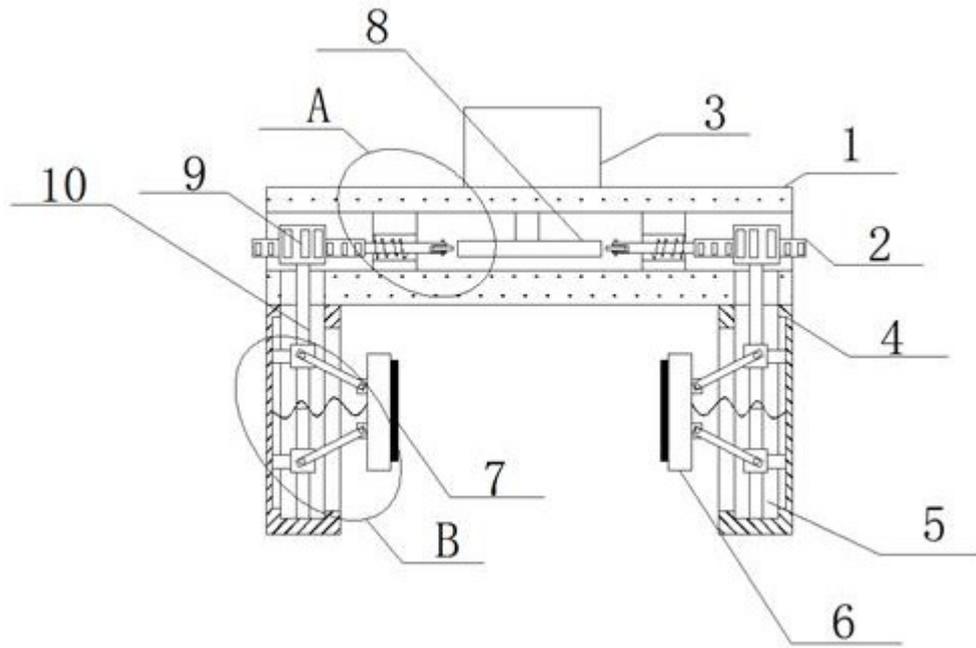


图1

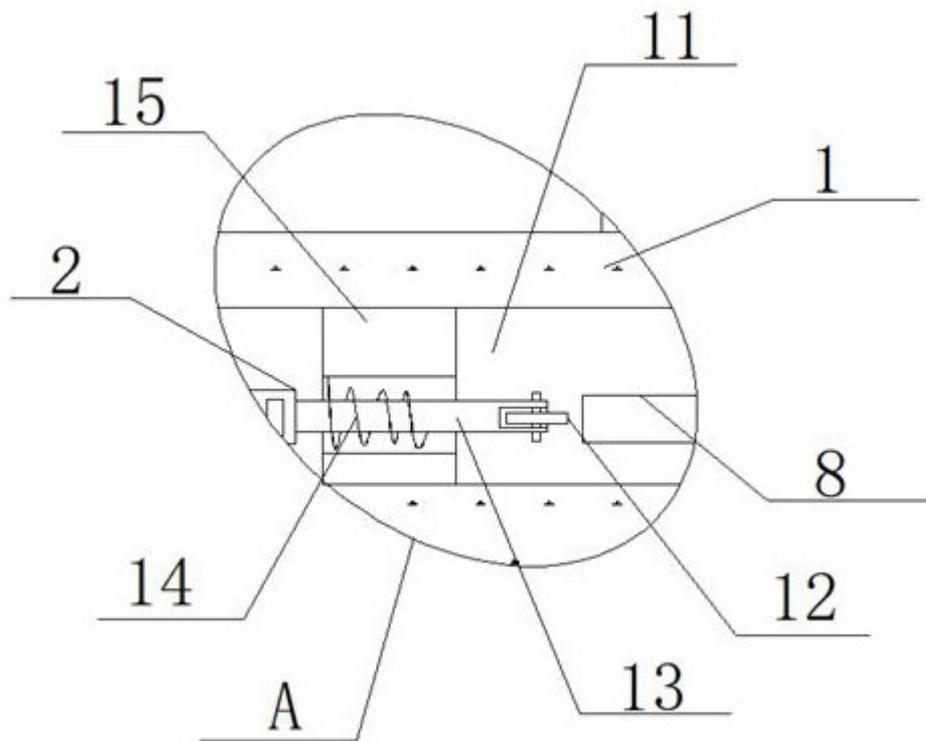


图2

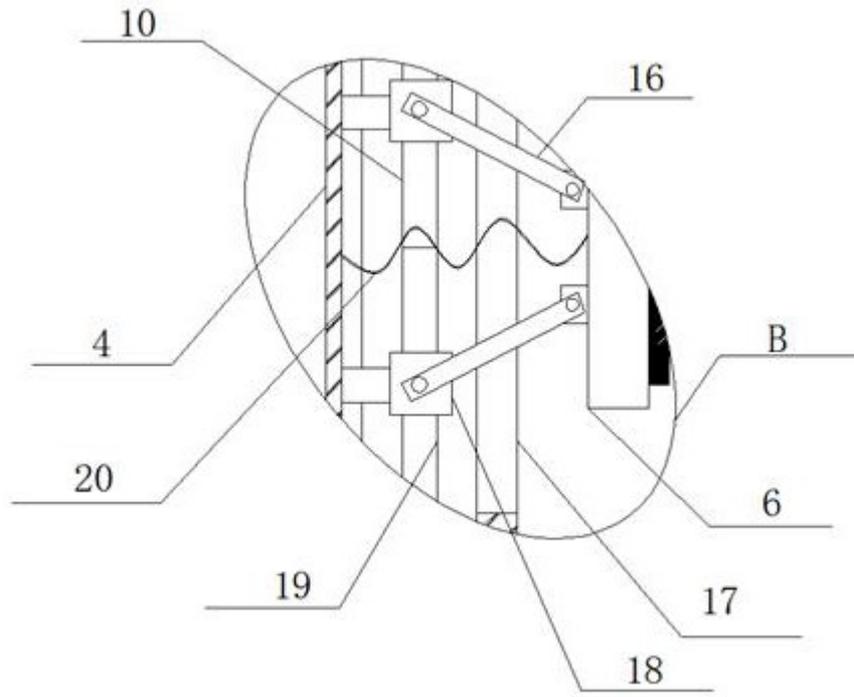


图3