



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109318249 B

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 201811449900.9

B25J 15/10 (2006.01)

(22) 申请日 2018.11.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109318249 A

CN 108406828 A, 2018.08.17

CN 108406828 A, 2018.08.17

CN 205075071 U, 2016.03.09

(43) 申请公布日 2019.02.12

CN 206569736 U, 2017.10.20

(73) 专利权人 江苏驰众智能装备制造有限公司
地址 211299 江苏省南京市溧水经济开发区溧水产业新城科创中心

CN 105643651 A, 2016.06.08

CN 206883665 U, 2018.01.16

DE 4310757 A1, 1993.10.07

WO 2015/121078 A1, 2015.08.20

(72) 发明人 袁志勇 郭俊逸

审查员 崔清雨

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11624

代理人 郭智

(51) Int. Cl.

B25J 15/02 (2006.01)

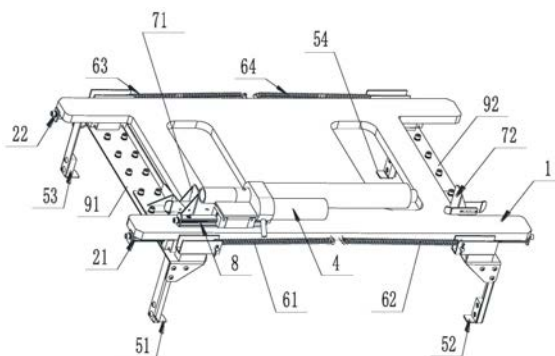
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

夹爪装置

(57) 摘要

本发明提供了一种夹爪装置,所述夹爪装置包括:两对能移动的设置在导轨上的夹爪,每对夹爪包括两个夹爪;驱动装置,连接并驱动各所述夹爪。本发明通过一个方向的动力实现了两个方向的机械动作。



1. 一种夹爪装置,其特征在于,所述夹爪装置包括:

两对能移动的设置在导轨上的夹持部件,每对夹持部件包括两个夹爪;

驱动装置,连接并驱动各所述夹持部件的夹爪;

所述夹爪装置还包括:

夹爪固定板(1);

其中,所述导轨包括两条夹爪导轨,分别为第一夹爪导轨和第二夹爪导轨,每条夹爪导轨分别安装在所述夹爪固定板(1)的两侧;两对夹持部件,分别为第一对夹持部件和第二对夹持部件,第一对夹持部件包括:夹爪A和夹爪B,第二对夹持部件包括:夹爪C和夹爪D;

所述第一对夹持部件能移动的安装在第一夹爪导轨上,夹爪A和夹爪B分别位于第一夹爪导轨的两端;

所述第二对夹持部件能移动的安装在第二夹爪导轨上,夹爪C和夹爪D分别位于第二夹爪导轨的两端;

所述驱动装置包括:

弹簧A,连接在夹爪A和夹爪固定板(1)之间;

弹簧B,连接在夹爪B和夹爪固定板(1)之间;

弹簧C,连接在夹爪C和夹爪固定板(1)之间;

弹簧D,连接在夹爪D和夹爪固定板(1)之间;

连接件A,连接在夹爪A和夹爪C之间;

推动挡板A,设置在连接件A上并位于第一夹爪导轨靠近夹爪A的一端;

连接件B,连接在夹爪B和夹爪D之间;

推动挡板B,设置在连接件B上并位于第一夹爪导轨靠近夹爪B的一端;

电动推杆导轨(8),设置在所述夹爪固定板(1)上,所述推动挡板A和推动挡板B分别位于所述电动推杆导轨(8)的两端;

电动推杆(4),数目为一个,能移动的设置在电动推杆导轨(8)上并位于推动挡板A和推动挡板B之间,

所述电动推杆(4)的轴向平行所述弹簧A和弹簧B的轴向。

2. 如权利要求1所述的夹爪装置,其特征在于,每对所述夹持部件中的两个夹爪同步运动,每对所述夹持部件中的两个夹爪同步靠拢或同步分开。

3. 如权利要求1所述的夹爪装置,其特征在于,所述弹簧A、弹簧B、弹簧C和弹簧D均为拉伸弹簧。

4. 如权利要求3所述的夹爪装置,其特征在于,所述弹簧A和弹簧B位于同一直线上并且位于夹爪A和夹爪B之间和/或所述弹簧C和弹簧D位于同一直线上并且位于夹爪C和夹爪D之间。

5. 如权利要求1所述的夹爪装置,其特征在于,所述连接件A和连接件B为连接板,所述连接件A和连接件B位于所述夹爪固定板(1)之下并平行所述夹爪固定板(1)。

6. 如权利要求1所述的夹爪装置,其特征在于,夹爪A、夹爪B、夹爪C和夹爪D分别位于矩形的四个顶点上。

7. 如权利要求1所述的夹爪装置,其特征在于,两条夹爪导轨均为直线导轨。

夹爪装置

技术领域

[0001] 本发明涉及AGV((Automated Guided Vehicle,“自动导引运输车”)领域,具体涉及一种夹爪装置。

背景技术

[0002] 传统的AGV上的夹爪装置是有两个电动推杆组件进行控制夹爪的抓起,两个电动推杆组件增加了夹爪装置的重量且浪费了成本。

[0003] 综上所述,现有技术中存在以下问题:两个电动推杆组件增加了夹爪装置的重量且浪费了成本。

发明内容

[0004] 本发明提供一种新型夹爪装置,即一种用于AGV上的夹爪装置,以解决现有的AGV的夹爪装置重量大成本高夹紧力不能柔性控制的问题。

[0005] 为此,本发明提出一种夹爪装置,所述夹爪装置包括:

[0006] 两对能移动的设置在导轨上的夹持部件,每对夹持部件包括两个夹爪;

[0007] 驱动装置,连接并驱动各所述夹持部件的夹爪。

[0008] 进一步的,每对所述夹持部件中的两个夹爪同步运动,每对所述夹持部件中的两个夹爪同步靠拢或同步分开。

[0009] 进一步的,所述夹爪装置还包括:

[0010] 夹爪固定板1;

[0011] 其中,所述导轨包括两条夹爪导轨,分别为第一夹爪导轨和第二夹爪导轨,每条夹爪导轨分别安装在所述夹爪固定板1的两侧;所述夹持部件的数目为两对,分别为第一对夹持部件和第二对夹持部件,第一对夹持部件包括:夹爪A和夹爪B,第二对夹持部件包括:夹爪C和夹爪D;

[0012] 所述第一对夹持部件能移动的安装在第一夹爪导轨上,夹爪A和夹爪B分别位于第一夹爪导轨的两端;

[0013] 所述第二对夹持部件能移动的安装在第二夹爪导轨上,夹爪C和夹爪D分别位于第二夹爪导轨的两端。

[0014] 进一步的,所述驱动装置包括:

[0015] 弹簧A,连接在夹爪A和夹爪固定板1之间;

[0016] 弹簧B,连接在夹爪B和夹爪固定板1之间;

[0017] 弹簧C,连接在夹爪C和夹爪固定板1之间;

[0018] 弹簧D,连接在夹爪D和夹爪固定板1之间;

[0019] 连接件A,连接在夹爪A和夹爪C之间;

[0020] 推动挡板A,设置在连接件A上并位于第一夹爪导轨上靠近夹爪A的一端;

[0021] 连接件B,连接在夹爪B和夹爪D之间;

- [0022] 推动挡板B,设置在连接件B上并位于第一夹爪导轨上靠近夹爪B的一端;
- [0023] 电动推杆导轨8,设置在所述夹爪固定板1上,所述推动挡板A和推动挡板B分别位于所述电动推杆导轨8的两端;
- [0024] 电动推杆4,数目为一个,能移动的设置在电动推杆导轨8上并位于推动挡板A和推动挡板B之间。
- [0025] 进一步的,所述弹簧A、弹簧B、弹簧C和弹簧D均为拉伸弹簧。
- [0026] 进一步的,所述弹簧A和弹簧B位于同一直线上并且位于夹爪A和夹爪B之间和/或所述弹簧C和弹簧D位于同一直线上并且位于夹爪C和夹爪D之间。
- [0027] 进一步的,所述电动推杆4的轴向平行所述弹簧A和弹簧B的轴向。
- [0028] 进一步的,所述连接件A和连接件B为连接板,所述连接件A和连接件B位于所述夹爪固定板1之下并平行所述夹爪固定板1。
- [0029] 进一步的,夹爪A、夹爪B、夹爪C和夹爪D分别位于矩形的四个顶点上。
- [0030] 进一步的,两条夹爪导轨均为直线导轨。
- [0031] 本发明由一个电动推杆就可控制夹爪的抓起,减轻了设备的重量,节省了成本。

附图说明

- [0032] 图1为本发明第一实施例的夹爪装置的立体结构示意图;
- [0033] 图2为本发明第二实施例的夹爪装置的立体结构示意图。
- [0034] 附图标号说明:
- [0035] 1、夹爪固定板;21、第一夹爪导轨;22、第二夹爪导轨;4、电动推杆;51、夹爪A;52、夹爪B;53、夹爪C;54、夹爪D;61、弹簧A;62、弹簧B;63、弹簧C;64、弹簧D;71、推动挡板A;72、推动挡板B;8、电动推杆导轨;91、连接件A;92、连接件B。

具体实施方式

- [0036] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本发明。
- [0037] 图1和图2分别示出了两个实施例的夹爪装置,这两个实施例的主要区别在于,图2的夹爪固定板1比图1中的夹爪固定板1,多了几个连接孔或安装孔,用于连接或按照其他相关部件,如图1和图2所示,本发明提出了一种夹爪装置,该夹爪装置可以用于AGV上,时具有该夹爪装置的AGV,重量更轻,成本更低,该夹爪装置包括:
- [0038] 夹爪固定板1,起到底板或支撑作用;
- [0039] 两条夹爪导轨,分别为第一夹爪导轨21和第二夹爪导轨22,每条夹爪导轨分别安装在所述夹爪固定板1的两侧;夹爪导轨为夹爪提供移动轨道;两条夹爪导轨可以通过螺钉安装在夹爪固定板1上;
- [0040] 夹持部件,所述夹持部件的数目为两对,分别为第一对夹持部件和第二对夹持部件,每对夹持部件包括两个夹爪,第一对夹持部件包括:夹爪A 51和夹爪B 52,第二对夹持部件包括:夹爪C 53和夹爪D 54;
- [0041] 所述第一对夹持部件能移动的安装在第一夹爪导轨21上,夹爪A和夹爪B分别位于第一夹爪导轨21的两端;

[0042] 所述第二对夹持部件能移动的安装在第二夹爪导轨上,夹爪C和夹爪D分别位于第二夹爪导轨22的两端;

[0043] 弹簧A 61,连接在夹爪A和夹爪固定板1之间;

[0044] 弹簧B 62,连接在夹爪B和夹爪固定板1之间;

[0045] 弹簧C 63,连接在夹爪C和夹爪固定板1之间;

[0046] 弹簧D 64,连接在夹爪D和夹爪固定板1之间;

[0047] 各弹簧例如为金属材质,弹性系数相同,安装在夹爪固定板1的侧面,不占用夹爪固定板1的顶面位置,将顶面位置腾出留给其他部件安放;

[0048] 连接件A 91,连接在夹爪A和夹爪C之间,起到固定连接夹爪A和夹爪C的作用,使得夹爪A和夹爪C联动;

[0049] 推动挡板A 71,设置在连接件A上并位于第一夹爪导轨21上靠近夹爪A的一端;推动挡板A 71可以通过螺钉固定在连接件A 91上;

[0050] 连接件B 92,连接在夹爪B和夹爪D之间,起到固定连接夹爪B和夹爪D的作用,使得夹爪B和夹爪D联动;

[0051] 推动挡板B 72,设置在连接件B上并位于第一夹爪导轨21上靠近夹爪B的一端;

[0052] 电动推杆导轨8,设置在所述夹爪固定板1上,所述推动挡板A 71和推动挡板B 72分别位于所述电动推杆导轨8的两端;电动推杆导轨8为电动推杆4提供移动轨道;

[0053] 电动推杆4,数目为一个,能移动的设置在电动推杆导轨8上并位于推动挡板A和推动挡板B之间。

[0054] 当进行抓起零件时,电动推杆4伸出,碰到推动挡板B 72,此时夹爪B 52随推动挡板B 72进行移动(图2中向左移),由于电动推杆4安装在电动推杆导轨8上,自由情况下可以往两个方向移动,当夹爪B 52移动(左移)到尽头时,所以电动推杆4在电动推杆导轨8上往相反方向(图2中往右)移动,碰到推动挡板A 71,此时夹爪A 51随推动挡板A 71进行右移,与此同时,夹爪A和夹爪C联动,夹爪B和夹爪D联动,4个夹爪张开,包围住货物,在此过程中,弹簧在电动推杆4的作用下被拉开,然后电动推杆4开始收缩,回到原来状态,在弹簧回拉各夹爪的作用下,4个夹爪夹紧货物,从而抓起货物(零件)。

[0055] 进一步的,所述弹簧A、弹簧B、弹簧C和弹簧D均为拉伸弹簧,这样,结构简单紧凑,成本低。本发明用4条弹簧替代了一个电动推杆,大大减少了成本和重量。

[0056] 进一步的,所述弹簧A和弹簧B位于同一直线上并且位于夹爪A和夹爪B之间,这样,便于制作安装和控制。

[0057] 进一步的,所述弹簧C和弹簧D位于同一直线上并且位于夹爪C和夹爪D之间,这样,便于制作安装和控制。弹簧A和弹簧B形成一条直线,弹簧C和弹簧D形成一条直线,并且,弹簧A和弹簧B形成的直线,与弹簧C和弹簧D形成的直线,平行且相等,以保证四个夹爪同步移动。

[0058] 进一步的,所述电动推杆4的轴向平行所述弹簧A和弹簧B的轴向,使得电动推杆4的作用和弹簧的作用交替实现。

[0059] 进一步的,所述连接件A和连接件B为连接板,所述连接件A和连接件B位于所述夹爪固定板1之下并平行所述夹爪固定板1。这样,制作简单,连接方便。

[0060] 进一步的,夹爪A、夹爪B、夹爪C和夹爪D分别位于矩形的四个顶点上,以实现受力

均匀,抓取牢固。

[0061] 进一步的,两条夹爪导轨均为直线导轨,这样各夹爪移动快捷,抓取迅速。

[0062] 以上所述仅为本发明示意性的具体实施方式,并非用以限定本发明的范围。为本发明的各组成部分在不冲突的条件下可以相互组合,任何本领域的技术人员,在不脱离本发明的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本发明保护的范围。

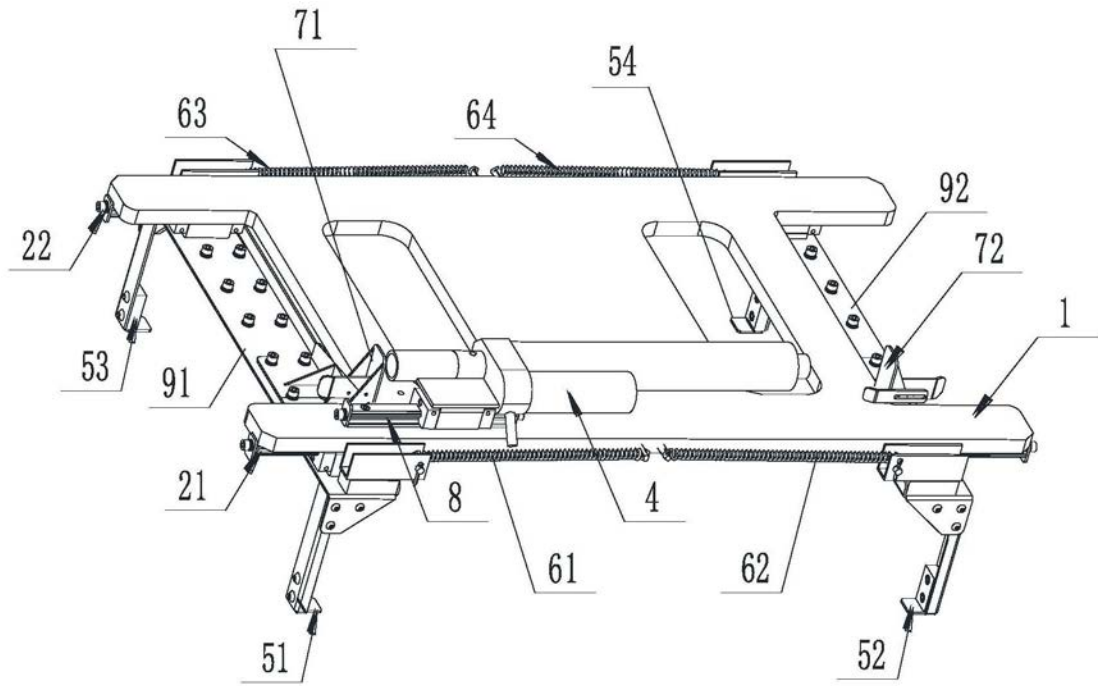


图1

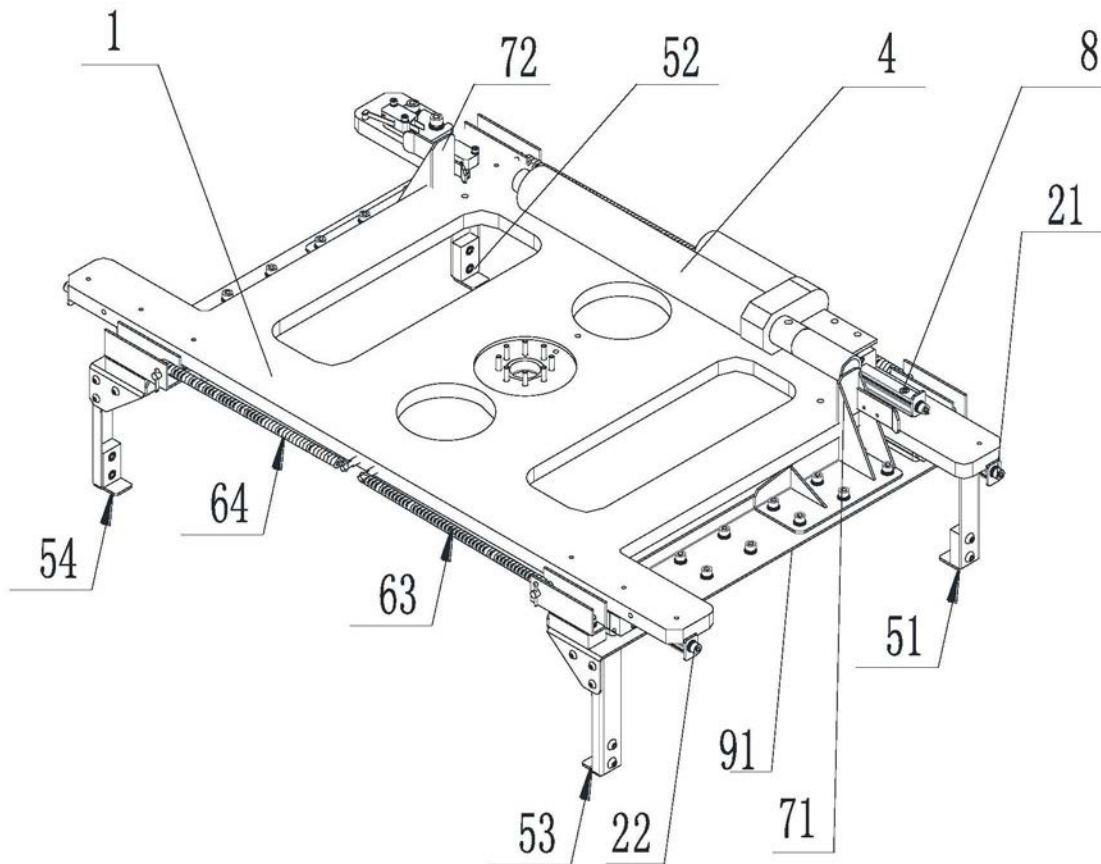


图2