



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104511550 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201310454122. 3

(22) 申请日 2013. 09. 27

(71) 申请人 西安众智惠泽光电科技有限公司  
地址 710075 陕西省西安市高新区高新路  
86 号领先时代广场 B 座

(72) 发明人 侯鹏

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213  
代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.  
B21D 45/02(2006. 01)

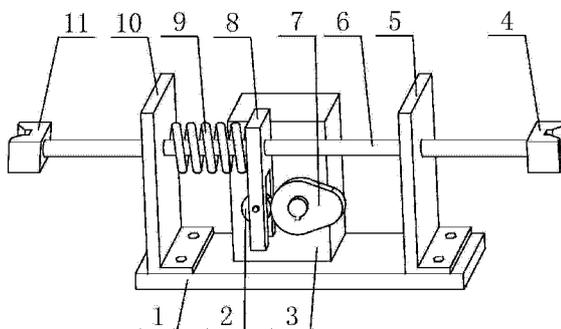
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

凸轮驱动式双向往复机械手臂

(57) 摘要

本发明公开了一种凸轮驱动式双向往复机械手臂,包括底板和动力箱,还包括固定安装在所述动力箱动力输出轴端部的凸轮以及固定安装在推杆两端的机械手一和机械手二;所述推杆通过平行设置的所述 L 形支板一和所述 L 形支板二滑动安装在所述底板上侧,所述推杆上位于所述 L 形支板一和所述 L 形支板二之间固定安装有滚轮架,所述滚轮架上通过销轴转动安装有与所述凸轮配合使用的滚轮,所述滚轮架与所述 L 形支板二之间设置有用以驱动所述推杆复位的复位弹簧。本发明具有以下特点:设计合理,结构简单,操作方便,自动化程度高,使用寿命长,适用范围广,生产成本低,便于推广使用。



1. 一种凸轮驱动式双向往复机械手臂,包括底板(1)、固定安装在所述底板(1)上侧用于提供驱动力的动力箱(3)以及固定安装在所述底板(1)上侧的L形支板一(5)和L形支板二(10),其特征在于:还包括固定安装在所述动力箱(3)动力输出轴端部的凸轮(7)以及固定安装在推杆(6)两端的机械手一(4)和机械手二(11);所述推杆(6)通过平行设置的所述L形支板一(5)和所述L形支板二(10)滑动安装在所述底板(1)上侧,所述推杆(6)上位于所述L形支板一(5)和所述L形支板二(10)之间固定安装有滚轮架(8),所述滚轮架(8)上通过销轴转动安装有与所述凸轮(7)配合使用的滚轮(2),所述滚轮架(8)与所述L形支板二(10)之间设置有用于驱动所述推杆(6)复位的复位弹簧(9)。

2. 按照权利要求1所述的凸轮驱动式双向往复机械手臂,其特征在于:所述L形支板一(5)和所述L形支板二(10)均焊接或通过螺栓固定安装在所述底板(1)上侧。

3. 按照权利要求1所述的凸轮驱动式双向往复机械手臂,其特征在于:所述机械手一(4)和所述机械手二(11)均通过螺纹固定安装在所述推杆(6)两端。

## 凸轮驱动式双向往复机械手臂

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械加工技术领域,涉及一种机械手臂,具体涉及一种与冲床配合使用的凸轮驱动式双向往复机械手臂。

### 背景技术

[0002] 冲压是指利用模具在冲床上将金属板材制成各种板片状零件和壳体、容器类工件,或将管件制成各种管状工件。在国民生产中,由于冲压工艺比较传统机械加工来说有节约材料和能源,效率高,对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点,因而它的用途越来越广泛。当冲床完成冲压加工后,各类加工完成的工件需要及时移出。目前,广泛采用人工方式移出工件,即工人使用长柄钳等工具将冲压完成的工件及时移出。采用人工方式移出工件存在劳动强度大、生产效率低、自动化程度低、工人安全无法得以保障等问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种凸轮驱动式双向往复机械手臂,其设计合理,结构简单,操作方便,自动化程度高,使用寿命长,适用范围广,生产成本低,便于推广使用。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种凸轮驱动式双向往复机械手臂,包括底板、固定安装在所述底板上侧用于提供驱动力的动力箱以及固定安装在所述底板上侧的L形支板一和L形支板二,其特征在于:还包括固定安装在所述动力箱动力输出轴端部的凸轮以及固定安装在推杆两端的机械手一和机械手二;所述推杆通过平行设置的所述L形支板一和所述L形支板二滑动安装在所述底板上侧,所述推杆上位于所述L形支板一和所述L形支板二之间固定安装有滚轮架,所述滚轮架上通过销轴转动安装有与所述凸轮配合使用的滚轮,所述滚轮架与所述L形支板二之间设置有用于驱动所述推杆复位的复位弹簧。

[0005] 上述的凸轮驱动式双向往复机械手臂,其特征在于:所述L形支板一和所述L形支板二均焊接或通过螺栓固定安装在所述底板上侧。

[0006] 上述的凸轮驱动式双向往复机械手臂,其特征在于:所述机械手一和所述机械手二均通过螺纹固定安装在所述推杆两端。

[0007] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0008] (1) 该凸轮驱动式双向往复机械手臂设计非常合理,结构简单紧凑,操作简单方便,凸轮与复位弹簧配合使用,可使机械手臂往复运动,同时控制凸轮转动速度即可控制机械手的往复运动速度,自动化程度高。

[0009] (2) 该凸轮驱动式双向往复机械手臂在使用过程中无刚性冲击,其使用寿命是液压驱动式机械手臂使用寿命的3-5倍。

[0010] (3) 该凸轮驱动式双向往复机械手臂不仅适用于移出冲压完成的工件,还适用于

其它需要方面,适用范围非常广泛。

[0011] (4) 该凸轮驱动式双向往复机械手臂的装配精度要求低且很多部件都非常便于生产、购买,因而其生产成本很低,便于推广使用。

[0012] 下面通过附图和实施例,对本发明做进一步的详细描述。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为本发明的立体结构示意图。

[0014] 附图标记说明:

[0015] 1—底板; 2—滚轮; 3—动力箱;

[0016] 4—机械手一; 5—L 形支板一; 6—推杆;

[0017] 7—凸轮; 8—滚轮架; 9—复位弹簧;

[0018] 10—L 形支板二; 11—机械手二。

#### 具体实施方式

[0019] 如图 1 所示的一种凸轮驱动式双向往复机械手臂,包括底板 1、固定安装在所述底板 1 上侧用于提供驱动力的动力箱 3 以及固定安装在所述底板 1 上侧的 L 形支板一 5 和 L 形支板二 10,还包括固定安装在所述动力箱 3 动力输出轴端部的凸轮 7 以及固定安装在推杆 6 两端的机械手一 4 和机械手二 11;所述推杆 6 通过平行设置的所述 L 形支板一 5 和所述 L 形支板二 10 滑动安装在所述底板 1 上侧,所述推杆 6 上位于所述 L 形支板一 5 和所述 L 形支板二 10 之间固定安装有滚轮架 8,所述滚轮架 8 上通过销轴转动安装有与所述凸轮 7 配合使用的滚轮 2,所述滚轮架 8 与所述 L 形支板二 10 之间设置有用于驱动所述推杆 6 复位的复位弹簧 9。

[0020] 本实施例中,所述 L 形支板一 5 和所述 L 形支板二 10 均焊接或通过螺栓固定安装在所述底板 1 上侧。

[0021] 本实施例中,所述机械手一 4 和所述机械手二 11 均通过螺纹固定安装在所述推杆 6 两端。

[0022] 本发明凸轮驱动式双向往复机械手臂的工作过程是:首先将该凸轮驱动式双向往复机械手臂固定安装在工作位置,动力箱 3 的动力输出轴带动凸轮 7 转动,凸轮 7 通过滚轮 2 和滚轮架 8 带动推杆 6 左右往复运动,安装在推杆 6 两端的机械手一 4 和机械手二 11 即可往复将冲床冲压完成的工件及时移出。

[0023] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何限制,凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

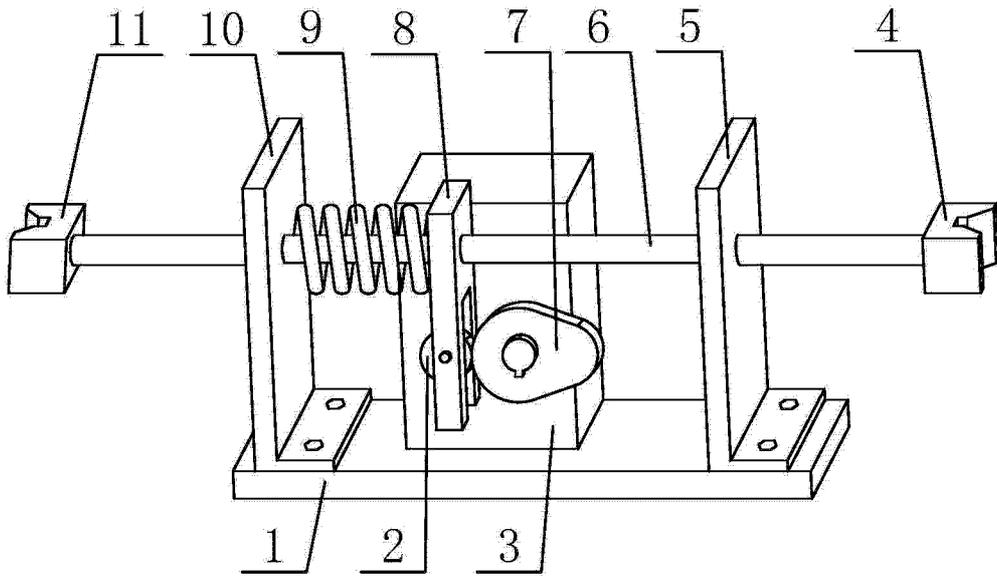


图 1