



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204584098 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520089480. 3

(22) 申请日 2015. 02. 07

(73) 专利权人 广州科敏达工业机器人有限公司  
地址 511442 广东省广州市番禺区大龙街市  
莲路傍江东村段 8 号首层之三

(72) 发明人 古可宏 程培洋 黄庆尧

(74) 专利代理机构 广州市深研专利事务所  
44229

代理人 陈雅平

(51) Int. Cl.  
B21D 43/10(2006. 01)

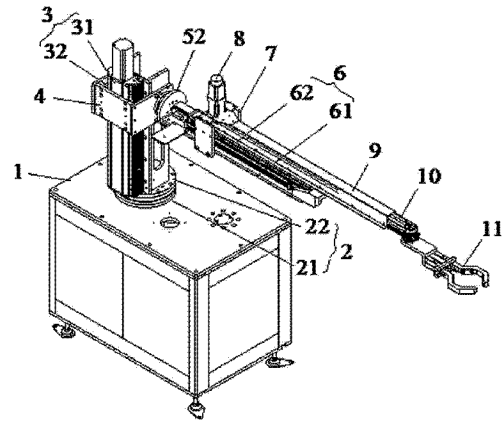
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

独立式机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种独立式机械手,包括内部设有 PLC 电气控制系统的控制机箱,所述控制机箱的顶部安装有旋转机构,所述旋转机构上安装有立式上下移动机构,所述立式上下移动机构上安装有可上下移动的第一安装座,所述第一安装座上安装有水平设置的翻转机构,所述翻转机构的一端安装有水平移动机构,所述水平移动机构上安装有可水平移动的第二安装座,所述第二安装座上固定有摆角驱动机构和机械手臂,所述机械手臂水平设置且与水平移动机构平行,所述机械手臂内装有传动机构,所述机械手臂的末端安装有角度可摆动的夹具,所述摆角驱动机构通过传动机构联动夹具。本实用新型的独立式机械手可实现无人操作,操作简单、生产率高、精度高。



1. 一种独立式机械手,其特征在于,包括:内部设有 PLC 电气控制系统的控制机箱,所述控制机箱的顶部安装有旋转机构,所述旋转机构上安装有立式上下移动机构,所述立式上下移动机构上安装有可上下移动的第一安装座,所述第一安装座上安装有水平设置的翻转机构,所述翻转机构的一端安装有水平移动机构,所述水平移动机构上安装有可水平移动的第二安装座,所述第二安装座上固定有摆角驱动机构和机械手臂,所述机械手臂水平设置且与水平移动机构平行,所述机械手臂内装有传动机构,所述机械手臂的末端安装有角度可摆动的夹具,所述摆角驱动机构通过传动机构联动夹具。

2. 如权利要求 1 所述的独立式机械手,其特征在于:所述旋转机构包括一个固定在控制机箱顶部的固定盘和安装在固定盘上的可相对固定盘转动的转盘,所述立式上下移动机构安装在转盘上。

3. 如权利要求 2 所述的独立式机械手,其特征在于:所述立式上下移动机构包括竖直导轨和与竖直导轨配合的滑块,所述第一安装座是在俯视方向上呈 U 型结构的第一 U 型安装座,其套装在竖直导轨上,且第一 U 型安装座的内侧壁上设有所述滑块。

4. 如权利要求 3 所述的独立式机械手,其特征在于:所述翻转机构包括贯穿安装在 U 型安装座的两相对侧壁上的翻转轴,所述翻转轴伸出 U 型安装座的一端设有圆盘,所述水平移动机构安装在圆盘上的偏离圆盘圆心的位置。

5. 如权利要求 4 所述的独立式机械手,其特征在于:所述水平移动机构包括偏心安装座和安装在偏心安装座上侧的水平导轨,所述偏心安装座偏心安装在圆盘上,所述水平导轨与偏心安装座平行,所述第二安装座是在侧视方向上呈 U 型结构的第二 U 型安装座,其可滑动地套装在水平导轨上。

6. 如权利要求 5 所述的独立式机械手,其特征在于:所述机械手臂位于水平导轨上侧且另一末端套设在第二 U 型安装座内。

7. 如权利要求 1 至 6 任一项所述的独立式机械手,其特征在于:所述摆角驱动机构为电机,所述传动机构为皮带。

## 独立式机械手

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械手,尤其涉及一种独立式机械手。

### 背景技术

[0002] 很多五金产品需要多次冲压加工才能把原材料冲压成成品,现在送料、周转方式主要采用人工送料,由于人工送料随意性大,会浪费材料和造成产品不合格、效率低下等,同时冲压本就是工伤高发工种,另外加工时的噪声非常大(120 分贝以上),对操作人员的听力损害也非常大。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种独立式机械手,可实现无人操作,操作简单、生产率高、精度高。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种独立式机械手,包括内部设有 PLC 电气控制系统的控制机箱,所述控制机箱的顶部安装有旋转机构,所述旋转机构上安装有立式上下移动机构,所述立式上下移动机构上安装有可上下移动的第一安装座,所述第一安装座上安装有水平设置的翻转机构,所述翻转机构的一端安装有水平移动机构,所述水平移动机构上安装有可水平移动的第二安装座,所述第二安装座上固定有摆角驱动机构和机械手臂,所述机械手臂水平设置且与水平移动机构平行,所述机械手臂内装有传动机构,所述机械手臂的末端安装有角度可摆动的夹具,所述摆角驱动机构通过传动机构联动夹具。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述旋转机构包括一个固定在控制机箱顶部的固定盘和安装在固定盘上的可相对固定盘转动的转盘,所述立式上下移动机构安装在转盘上。

[0006] 作为本实用新型的更进一步改进,所述立式上下移动机构包括竖直导轨和与竖直导轨配合的滑块,所述第一安装座是在俯视方向上呈 U 型结构的第一 U 型安装座,其套装在竖直导轨上,且第一 U 型安装座的内侧壁上设有所述滑块。

[0007] 作为本实用新型的更进一步改进,所述翻转机构包括贯穿安装在 U 型安装座的两相对侧壁上的翻转轴,所述翻转轴伸出 U 型安装座的一端设有圆盘,所述水平移动机构安装在圆盘上的偏离圆盘圆心的位置。

[0008] 作为本实用新型的更进一步改进,所述水平移动机构包括偏心安装座和安装在偏心安装座上侧的水平导轨,所述偏心安装座偏心安装在圆盘上,所述水平导轨与偏心安装座平行,所述第二安装座是在侧视方向上呈 U 型结构的第二 U 型安装座,其可滑动地套装在水平导轨上。

[0009] 作为本实用新型的更进一步改进,所述机械手臂位于水平导轨上侧且另一末端套设在第二 U 型安装座内。

[0010] 作为本实用新型的更进一步改进,所述摆角驱动机构为电机,所述传动机构为皮带。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的独立式机械手通过 PLC 电气控制系统控制立式上下移动机构转动,控制第一安装座上下移动,控制翻转机构翻转使得水平移动机构实现翻转,控制第二安装座水平移动,以及控制夹具摆动一定角度,可实现无人操作,操作简单、生产率高、精度高;且整体结构简单,功能易实现,制造成本低。

[0012] 通过以下的描述并结合附图,本实用新型将变得更加清晰,这些附图用于解释本实用新型的实施例。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型独立式机械手的立体图;

[0014] 图 2 为图 1 的主视图;

[0015] 图 3 为图 1 的俯视图。

#### 具体实施方式

[0016] 现在参考附图描述本实用新型的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。

[0017] 请参考图 1-3,所述的独立式机械手包括内部设有 PLC 电气控制系统的控制机箱 1,所述控制机箱 1 的顶部安装有旋转机构 2,所述旋转机构 2 上安装有立式上下移动机构 3,所述立式上下移动机构 3 上安装有可上下移动的第一安装座 4,所述第一安装座 4 上安装有水平设置的翻转机构 5,所述翻转机构 5 的一端安装有水平移动机构 6,所述水平移动机构 6 上安装有可水平移动的第二安装座 7,所述第二安装座 7 上安装有摆角驱动机构 8 和机械手臂 9,所述机械手臂 9 水平设置且与水平移动机构 6 平行,所述机械手臂 9 内装有传动机构 10,所述机械手臂 9 的末端安装有角度可摆动的夹具 11,所述摆角驱动机构 8 通过传动机构 10 联动夹具 11。

[0018] 所述旋转机构 2 包括一个固定在控制机箱 1 顶部的固定盘 21 和安装在固定盘 21 上的可相对固定盘 21 转动的转盘 22,所述立式上下移动机构 3 安装在转盘 22 上。

[0019] 所述立式上下移动机构 3 包括竖直导轨 31 和与竖直导轨 31 配合的滑块 32,所述第一安装座 4 是在俯视方向上呈 U 型结构的第一 U 型安装座,其套装在竖直导轨 31 上,且第一 U 型安装座的内侧壁上设有所述滑块 32。

[0020] 所述翻转机构 5 包括贯穿安装在 U 型安装座的两相对侧壁上的翻转轴 51,所述翻转轴 51 伸出 U 型安装座的一端设有圆盘 52,所述水平移动机构 6 安装在圆盘 52 上的偏离圆盘 52 圆心的位置。

[0021] 所述水平移动机构 6 包括偏心安装座 61 和安装在偏心安装座 61 上侧的水平导轨 62,所述偏心安装座 61 偏心安装在圆盘 52 上,水平导轨 62 与偏心安装座 61 平行,所述第二安装座 7 是在侧视方向上呈 U 型结构的第二 U 型安装座,其可滑动地套装在水平导轨 62 上。

[0022] 所述机械手臂 9 位于水平导轨 62 上侧且另一末端套设在第二 U 型安装座内。

[0023] 所述摆角驱动机构 8 为电机,所述传动机构 10 为皮带。

[0024] 工作原理:通过 PLC 电气控制系统的集中控制,使得第一安装座 4 沿竖直导轨 31 上下移动以调整夹具 11 高度,使得翻转机构 5 翻转以调整夹具 11 翻转的角度,使得第二安

装座 7 沿水平导轨 62 移动以调整夹具 11 的长短,使得摆角驱动机构 8 动作使夹具 11 摆动一定角度,从而可以灵活地使夹具 11 夹取到产品,保证了精度、速度和稳定性。独立式机械手只需进行简单的定位和调试就可以和冲床进行无缝对接,实现自动化生产,即冲床冲压一次同时传感器识别到产品后,机械手自动按照定位好的数据,自动把夹具 11 伸到模具内把产品取出模具,根据程序设定要求,可以把产品放到下一台冲床同时控制控制自动冲压加工,或把产品放到指定的区域,从而实现无人全自动化冲压生产,提高了安全性和工厂自动化水平。

[0025] 以上结合最佳实施例对本实用新型进行了描述,但本实用新型并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本实用新型的本质进行的修改、等效组合。

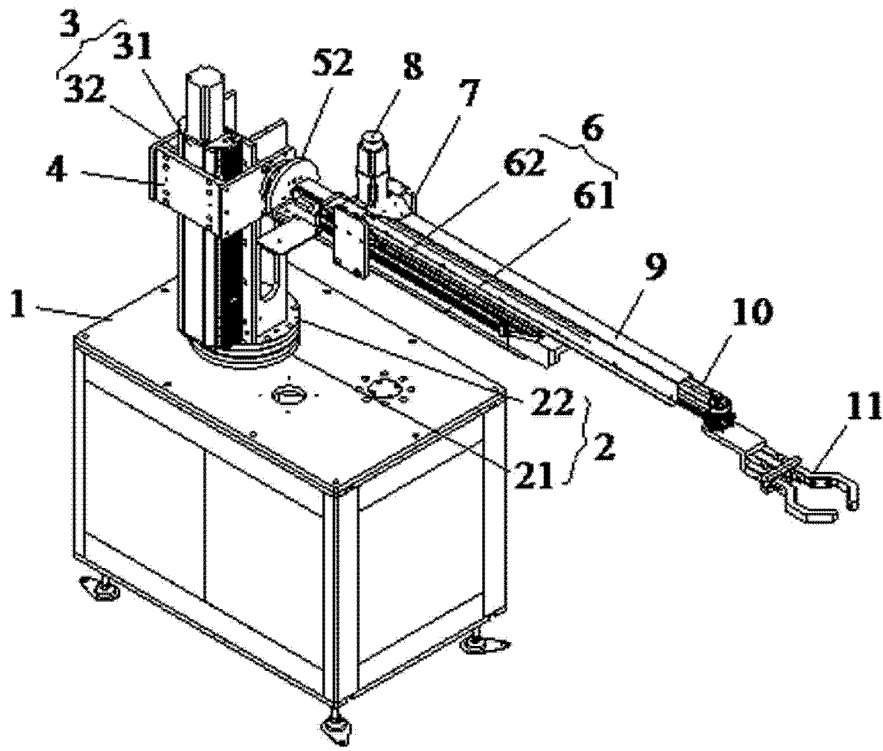


图 1

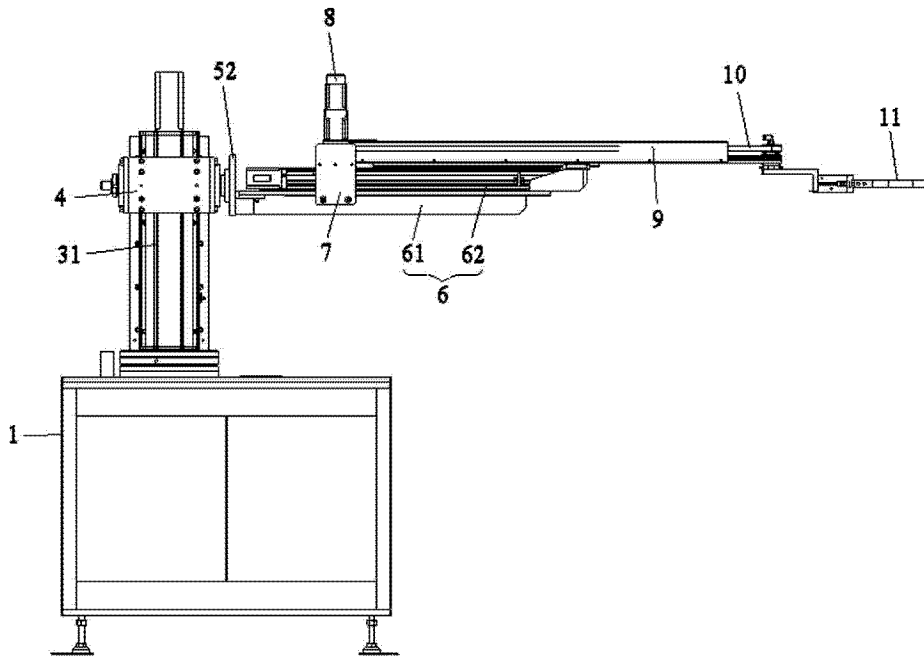


图 2

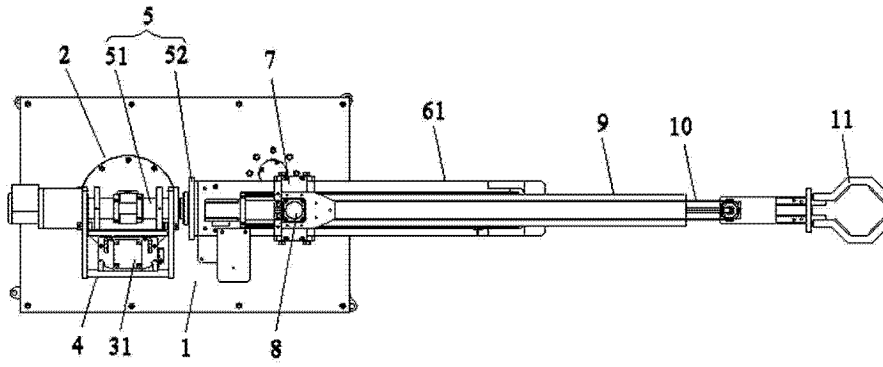


图 3