



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204725490 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520312972. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 05. 14

(73) 专利权人 无锡艾度科技有限公司

地址 214192 江苏省无锡市锡山区锡山经济
技术开发区芙蓉中三路 99 号

(72) 发明人 周利锋

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 徐鹏飞

(51) Int. Cl.

B25J 9/04(2006. 01)

B25J 9/10(2006. 01)

B21D 43/18(2006. 01)

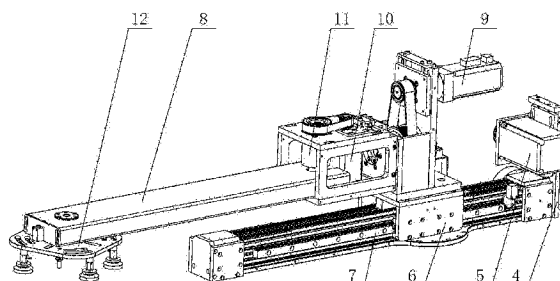
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种冲压移送机械手

(57) 摘要

本实用新型公开一种冲压移送机械手, 包括机壳、垂直运动机构、摆臂运动机构、水平运动机构、翻转运动机构、旋转运动机构、机械夹持设备及机械臂, 水平运动机构包括横柱, 横柱上安装有水平导轨, 水平导轨上滑动设置有水平滑块, 横柱的一端固定连接安装有安装座, 安装座由钢材料制成, 且安装座上安装有驱动水平滑块移动的水平电机, 翻转运动机构包括翻转电机及翻转轴, 翻转轴与翻转电机传动连接, 且翻转轴与机械臂相连, 机械臂由铝型材制成, 旋转运动机构包括旋转电机、旋转减速器及旋转轴, 旋转电机、旋转减速器平行布置, 机械夹持设备安装于旋转轴上, 旋转减速器与旋转轴传动连接。本实用新型安装维护方便, 平衡性、稳定性好的特点。



1. 一种冲压移送机械手,包括机壳、垂直运动机构、摆臂运动机构、水平运动机构、翻转运动机构、旋转运动机构、机械夹持设备及机械臂,所述垂直运动机构安装于机壳内,所述摆臂运动机构安装于垂直运动机构的垂直滑块上,所述水平运动机构安装于摆臂运动机构上,所述机械臂、翻转运动机构安装于水平运动机构的水平滑块上,所述机械夹持设备及旋转运动机构安装于机械臂上,其特征在于:所述水平运动机构包括沿水平方向布置的横柱,所述横柱上安装有水平导轨,所述水平导轨上滑动设置有水平滑块,横柱的一端固定连接有安装座,所述安装座由钢材料制成,且安装座上安装有驱动水平滑块移动的水平电机,所述水平电机的输出轴上安装有第一皮带轮,所述第一皮带轮通过水平皮带与第二皮带轮传动连接,所述水平滑块固定于水平皮带上,所述翻转运动机构包括翻转电机及翻转轴,所述翻转轴通过皮带、皮带轮组件与翻转电机传动连接,且翻转轴与机械臂相连,所述机械臂由铝型材制成,所述旋转运动机构包括旋转电机、旋转减速器及旋转轴,所述旋转电机、旋转减速器平行布置,且旋转电机、旋转减速器通过皮带、皮带轮组件传动连接,所述机械夹持设备安装于旋转轴上,所述旋转减速器的输出轴通过皮带、皮带轮组件与旋转轴传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压移送机械手,其特征在于:所述机壳的下部设置有支撑脚,所述的支撑脚为4个,分布于机壳下部的四角。

3. 根据权利要求1所述的一种冲压移送机械手,其特征在于:所述垂直运动机构包括丝杆、垂直滑块及安装于机壳底部的垂直电机,所述垂直电机与丝杆传动连接,所述丝杆上螺纹连接有丝杆螺母,所述丝杆螺母与垂直滑块连接,所述机壳内垂直布置有与垂直滑块滑动配合的垂直导轨。

4. 根据权利要求1所述的一种冲压移送机械手,其特征在于:所述摆臂运动机构包括摆臂电机、摆臂减速器,所述摆臂电机与摆臂减速器传动连接,所述水平运动机构安装于摆臂减速器的输出轴上。

5. 根据权利要求4所述的一种冲压移送机械手,其特征在于:所述摆臂减速器为谐波减速器。

6. 根据权利要求1所述的一种冲压移送机械手,其特征在于:所述机械夹持设备为真空吸盘。

一种冲压移送机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械手,尤其涉及一种冲压移送机械手。

背景技术

[0002] 目前我国模具冲压行业大多数采用人工上料、换料的方式,每次冲床工作前,工人把材料放进冲床内,待冲床下压工作完成之后,再由工人取出;此种用人工上料、取料的方式存在较大的安全隐患,时常会出现将人手压断致残等工伤事故。

[0003] 鉴于上述问题,部分企业采用机械手代替人工进行上料、换料作业,其有效避免了工伤事故的发生,且大大提高了生产效率。然而,现有市场上的机械手还存在体积大、结构复杂、安装维护不便的问题,且其平衡性、稳定性较差,易损坏,由此,急需解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对上述问题,提供一种冲压移送机械手,其具有体积小,结构简单,安装维护方便,平衡性、稳定性好的特点。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种冲压移送机械手,包括机壳、垂直运动机构、摆臂运动机构、水平运动机构、翻转运动机构、旋转运动机构、机械夹持设备及机械臂,所述垂直运动机构安装于机壳内,所述摆臂运动机构安装于垂直运动机构的垂直滑块上,所述水平运动机构安装于摆臂运动机构上,所述机械臂、翻转运动机构安装于水平运动机构的水平滑块上,所述机械夹持设备及旋转运动机构安装于机械臂上,所述水平运动机构包括沿水平方向布置的横柱,所述横柱上安装有水平导轨,所述水平导轨上滑动设置有水平滑块,横柱的一端固定连接有安装座,所述安装座由钢材料制成,且安装座上安装有驱动水平滑块移动的水平电机,所述水平电机的输出轴上安装有第一皮带轮,所述第一皮带轮通过水平皮带与第二皮带轮传动连接,所述水平滑块固定于水平皮带上,所述翻转运动机构包括翻转电机及翻转轴,所述翻转轴通过皮带、皮带轮组件与翻转电机传动连接,且翻转轴与机械臂相连,所述机械臂由铝型材制成,所述旋转运动机构包括旋转电机、旋转减速器及旋转轴,所述旋转电机、旋转减速器平行布置,且旋转电机、旋转减速器通过皮带、皮带轮组件传动连接,所述机械夹持设备安装于旋转轴上,所述旋转减速器的输出轴通过皮带、皮带轮组件与旋转轴传动连接。

[0007] 作为本实用新型的优选方案,所述垂直运动机构包括丝杆、垂直滑块及安装于机壳底部的垂直电机,所述垂直电机与丝杆传动连接,所述丝杆上螺纹连接有丝杆螺母,所述丝杆螺母与垂直滑块连接,所述机壳内垂直布置有与垂直滑块滑动配合的垂直导轨。

[0008] 作为本实用新型的优选方案,所述摆臂运动机构包括摆臂电机、摆臂减速器,所述摆臂电机与摆臂减速器传动连接,所述水平运动机构安装于摆臂减速器的输出轴上。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述摆臂减速器为谐波减速器。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述机械夹持设备为真空吸盘。

[0011] 本实用新型的有益效果为,所述一种冲压移送机械手的机械臂采用铝型材制成,

位于横柱一端的安装座采用钢材料制成,进而有效的平衡了横柱两侧的重量,提高了整体平衡性,从而提高了运行的稳定性,且本实用新型中,旋转运动机构的电机、减速器平行布置,相对于传统直联的方式,其平衡性更好,提高了翻转时的稳定性,此外,本实用新型采用皮带、皮带轮组件传动,其对加工精度要求较低,且便于拆装维护。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型一种冲压移送机械手的立体结构示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型水平运动机构与机械臂的组合结构示意图。

[0014] 图中:

[0015] 1、机壳;2、支撑脚;3、横柱;4、安装座;5、水平电机;6、水平滑块;7、水平导轨;8、机械臂;9、翻转电机;10、旋转电机;11、旋转减速器;12、真空吸盘。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。可以理解的是,此处所描述的实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。

[0017] 请参照图 1 及图 2 所示,图 1 为本实用新型一种冲压移送机械手的立体结构示意图;图 2 为本实用新型水平运动机构与机械臂的组合结构示意图。

[0018] 于本实施例中,一种冲压移送机械手,包括机壳 1、垂直运动机构、摆臂运动机构、水平运动机构、翻转运动机构、旋转运动机构、真空吸盘 12 及机械臂 8,所述机壳 1 的下部设置有支撑脚 2,所述的支撑脚 2 为 4 个,分布于机壳 1 下部的四角,所述垂直运动机构安装于机壳 1 内,其包括丝杆、垂直滑块及安装于机壳 1 底部的垂直电机,所述垂直电机与丝杆传动连接,所述丝杆上螺纹连接有丝杆螺母,所述丝杆螺母与垂直滑块连接,所述机壳 1 内垂直布置有与垂直滑块滑动配合的垂直导轨,所述摆臂运动机构安装于垂直运动机构的垂直滑块上,其包括摆臂电机、摆臂减速器,所述摆臂电机与摆臂减速器传动连接,所述摆臂减速器为谐波减速器,所述水平运动机构安装于摆臂减速器的输出轴上,其包括沿水平方向布置的横柱 3,所述横柱 3 上安装有水平导轨 7,所述水平导轨 7 上滑动设置有水平滑块 6,横柱 3 的右端固定连接有安装座 4,所述安装座 4 由钢材料制成,且安装座 4 上安装有水平电机 5,所述水平电机 5 的输出轴上安装有第一皮带轮,所述第一皮带轮通过水平皮带与第二皮带轮传动连接,所述水平滑块 6 固定于水平皮带上,所述机械臂 8 及用于带动机械臂 8 翻转的翻转运动机构安装于水平运动机构的水平滑块 6 上,所述翻转运动机构包括翻转电机 9 及翻转轴,所述翻转轴通过皮带、皮带轮组件与翻转电机 9 传动连接,且翻转轴与机械臂 8 相连,所述机械臂 8 向横柱 3 左侧伸出,且其由铝型材制成,所述真空吸盘 12 及用于带动真空吸盘 12 旋转的旋转运动机构安装于机械臂 8 上,所述旋转运动机构包括旋转电机 10、旋转减速器 11 及旋转轴,所述旋转电机 10、旋转减速器 11 平行布置,且旋转电机 10、旋转减速器 11 通过皮带、皮带轮组件传动连接,所述真空吸盘 12 安装于旋转轴上,所述旋转减速器 11 的输出轴通过皮带、皮带轮组件与旋转轴传动连接。

[0019] 本实用新型中,向横柱 3 左侧伸出的机械臂 8 采用铝型材制成,位于横柱 3 右侧的安装座 4 采用钢材料制成,进而有效的平衡了横柱 4 两侧的重量,提高了整体平衡性,从而提高了运行的稳定性,且本实用新型中,旋转运动机构的旋转电机 10、旋转减速器 11 平行

布置,相对于传统直联的方式,其平衡性更好,提高了翻转时的稳定性,此外,本实用新型采用皮带、皮带轮组件传动,其对加工精度要求较低,且便于拆装维护。

[0020] 以上实施例只是阐述了本实用新型的基本原理和特性,本实用新型不受上述实施例限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

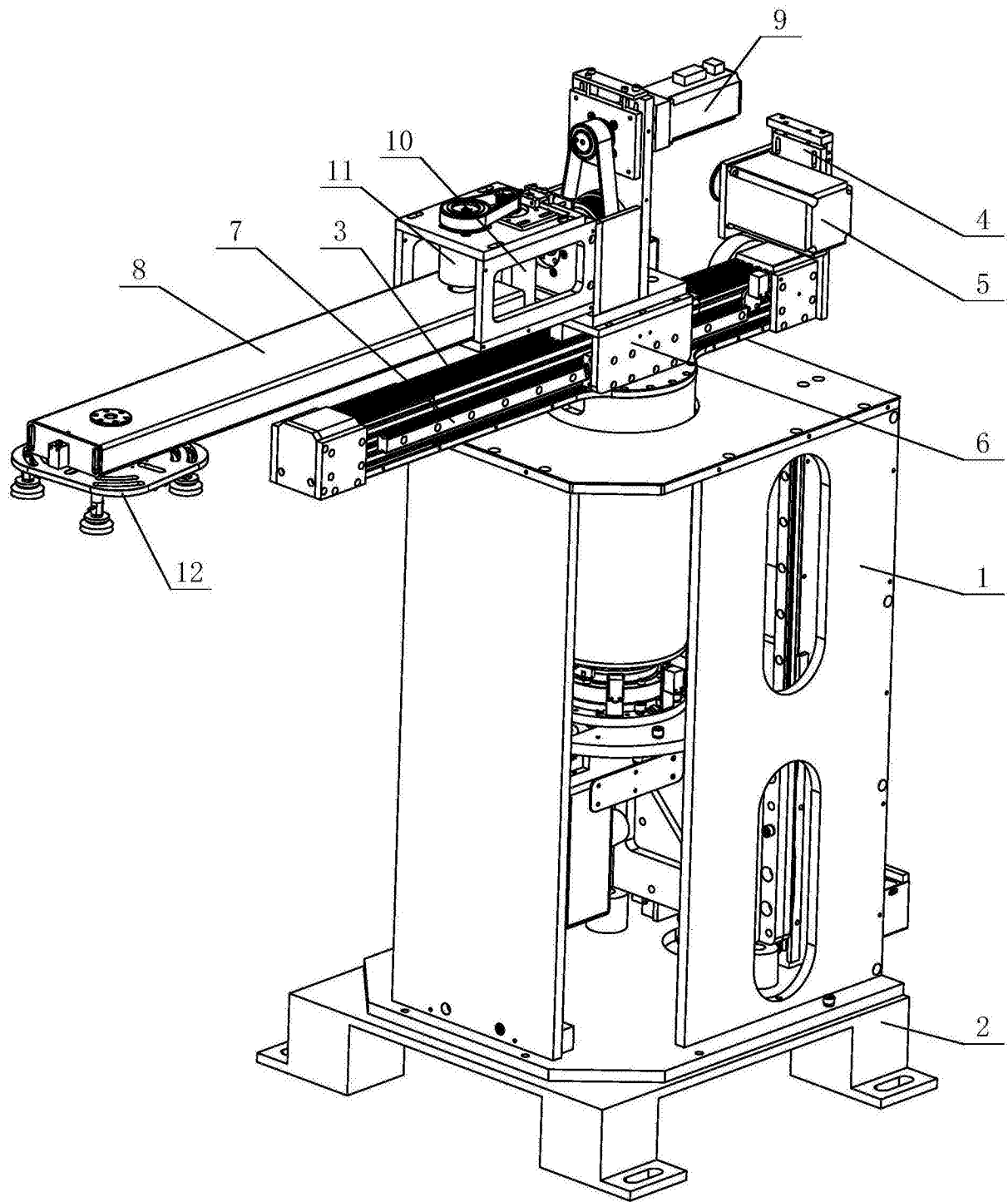


图 1

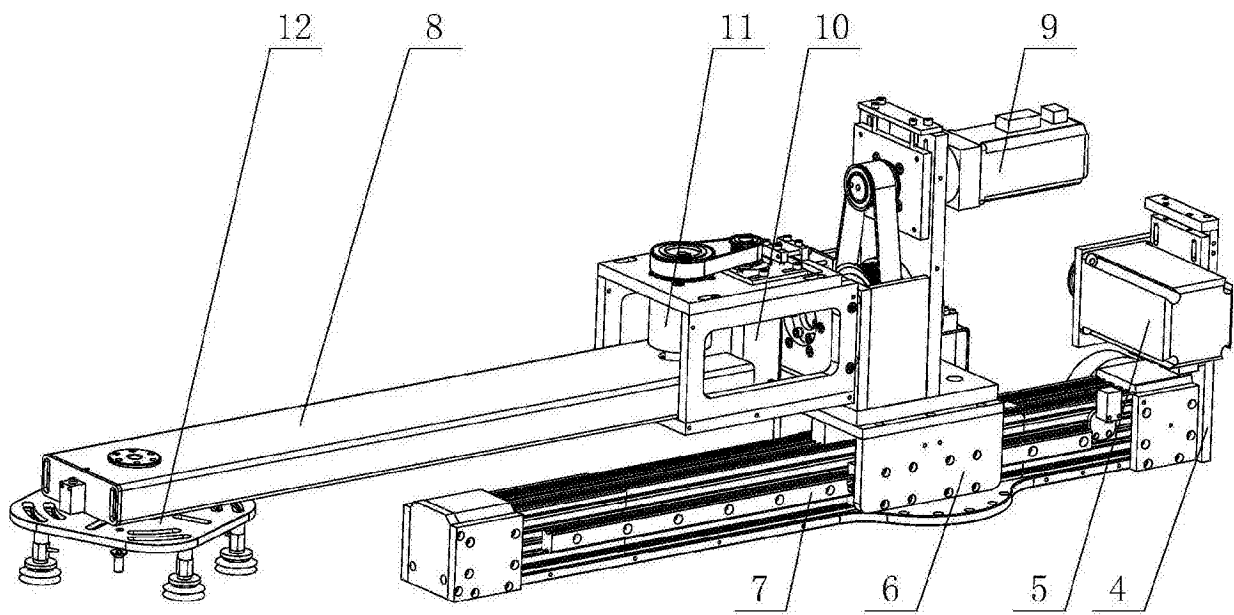


图 2