



(21) 申请号 201420016516.0

(22) 申请日 2014.01.12

(73) 专利权人 青岛嘉恒机械有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市兰州东路
523 号

(72) 发明人 辛世顺 辛洪笛 鲁德军

(51) Int. Cl.

B25J 9/08 (2006.01)

B25J 15/06 (2006.01)

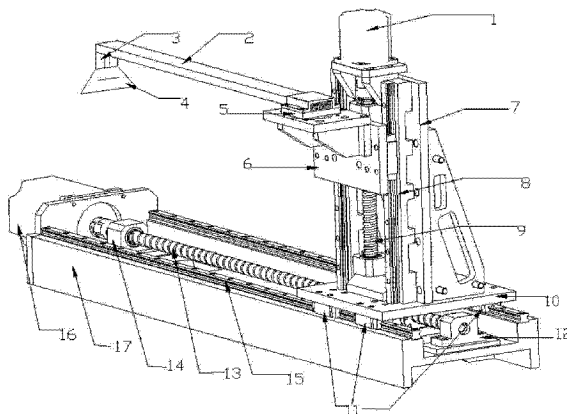
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种全自动装卸料机械手

(57) 摘要

本实用新型提供一种全自动装卸料机械手,包括水平移动机构、垂直移动机构和机械手机构,水平移动机构设有轴承座、第二滚珠丝杠、螺母、水平导轨、滑块、左右驱动电机和支撑架;垂直移动机构设有上下驱动电机、垂直支架、垂直导轨、第一滚珠丝杠和第二固定板;机械手机构设有机械手臂、气缸、真空吸盘、旋转驱动电机和第一固定板。本实用新型的有益效果是省时省力,全自动机械化操作,可避免工伤事故的发生,此设计具有结构合理、外形美观紧凑、稳定性强、高产高效等优点,可大大提高生产效率,给企业带来很大的经济效益。



1. 一种全自动装卸料机械手,其特征在于:包括水平移动机构、垂直移动机构和机械手机构;所述水平移动机构设有轴承座、第二滚珠丝杠、螺母、水平导轨、滑块、左右驱动电机和支撑架,所述支撑架的槽上安装有水平导轨,所述左右驱动电机固定于支撑架的一端,控制第二滚珠丝杠驱动支撑架及其附属机构沿水平导轨作水平运动,所述第二滚珠丝杠通过螺母和轴承座固定于支撑架槽内;所述垂直移动机构设有上下驱动电机、垂直支架、垂直导轨、第一滚珠丝杠和第二固定板,所述第二固定板通过下方的滑块与水平导轨相连接;所述垂直导轨通过垂直支架固定,垂直安装于第二固定板上,所述上下驱动电机安装于垂直导轨上方,控制第一滚珠丝杠驱动垂直支架及其附属机构沿垂直导轨作上下运动;所述机械手机构设有机械手臂、气缸、真空吸盘、旋转驱动电机和第一固定板,所述旋转驱动电机通过第一固定板固定于垂直导轨的一侧,所述机械手臂的一端与旋转驱动电机连接,所述真空吸盘通过气缸连接在机械手臂的另一端。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动装卸料机械手,其特征在于:所述真空吸盘可以用电磁吸盘或气动手指取料装置代替。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动装卸料机械手,其特征在于:所述上下驱动电机、左右驱动电机和旋转驱动电机,均为伺服电机。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动装卸料机械手,其特征在于:所述滑块为相同的四块,四个滑块分别两两对称的安装于所述第二固定板的下方,滑块的槽面均处于所述水平导轨上。

一种全自动装卸料机械手

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械手领域,尤其是涉及一种全自动装卸料机械手。

背景技术

[0002] 现有工件生产过程中,工件需要经过多道加工工序才能完成制作,目前,在中小型机械工业中,工件在不同工位的机器之间传送并装卸仍是靠人工搬运,劳动强度大、生产效率低,费时费力的同时还存在很大的安全隐患,很难满足现代化工业中大批量生产的需求。机械手是能模仿人手和臂的某些动作功能,按照生产的实际需要所设定固定的程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置,可代替人的繁重劳动实现生产的机械化和自动化,这种方式工作效率高、安全可靠。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术存在的不足,提供一种全自动装卸料机械手。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:包括水平移动机构、垂直移动机构和机械手机构;所述水平移动机构设有轴承座、第二滚珠丝杠、螺母、水平导轨、滑块、左右驱动电机和支撑架,所述支撑架的槽上安装有水平导轨,所述左右驱动电机固定于支撑架的一端,控制第二滚珠丝杠驱动支撑架及其附属机构沿水平导轨作水平运动,所述第二滚珠丝杠通过螺母和轴承座固定于支撑架槽内;所述垂直移动机构设有上下驱动电机、垂直支架、垂直导轨、第一滚珠丝杠和第二固定板,所述第二固定板通过下方的滑块与水平导轨相连接;所述垂直导轨通过垂直支架固定,垂直安装于第二固定板上,所述上下驱动电机安装于垂直导轨上方,控制第一滚珠丝杠驱动垂直支架及其附属机构沿垂直导轨作上下运动;所述机械手机构设有机械手臂、气缸、真空吸盘、旋转驱动电机和第一固定板,所述旋转驱动电机通过第一固定板固定于垂直导轨的一侧,所述机械手臂的一端与旋转驱动电机连接,所述真空吸盘通过气缸连接在机械手臂的另一端。

[0005] 优选的,真空吸盘可以用电磁吸盘或气动手指取料装置代替。

[0006] 优选的,所述上下驱动电机、左右驱动电机和旋转驱动电机,均为伺服电机。

[0007] 优选的,所述滑块为相同的四块,四个滑块分别两两对称的安装于所述第二固定板的下方,滑块的槽面均处于所述水平导轨上。

[0008] 本实用新型具有的优点和积极效果是:由于采用上述技术方案,无需人工装卸料,省时省力,全自动机械化操作可避免工伤事故的发生;能有效提高产品的产量和质量,并使产品达到一致性的标准,此设计具有结构合理、外形美观紧凑、稳定性能强、容易操作等优点,可大大提高生产效率,给企业带来很大经济效益。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型全自动装卸料机械手结构示意图

[0010] 图中:

- [0011] 1、上下驱动电机 2、机械手臂 3、气缸 4、真空吸盘
[0012] 5、旋转驱动电机 6、第一固定板 7、垂直支架 8、垂直导轨
[0013] 9、第一滚珠丝杠 10、第二固定板 11、滑块 12、轴承座
[0014] 13、第二滚珠丝杠 14、螺母 15、水平导轨 16、左右驱动电机
[0015] 17、支撑架

具体实施方式

[0016] 下面结合附图及具体工作过程对本实用新型全自动装卸料机械手作进一步的详细说明。

[0017] 如图 1 所示,本实用新型全自动装卸料机械手,包括水平移动机构、垂直移动机构和机械手机构;所述水平移动机构设有轴承座 12、第二滚珠丝杠 13、螺母 14、水平导轨 15、滑块 11、左右驱动电机 16 和支撑架 17,所述支撑架 17 的槽上安装有水平导轨 15,所述左右驱动电机 16 固定于支撑架 17 的一端,控制第二滚珠丝杠 13 驱动支撑架 17 及其附属机构沿水平导轨 15 作水平运动,所述第二滚珠丝杠 13 通过螺母 14 和轴承座 12 固定于支撑架 17 槽内;所述垂直移动机构设有上下驱动电机 1、垂直支架 7、垂直导轨 8、第一滚珠丝杠 9 和第二固定板 10,所述第二固定板 10 通过下方的滑块 11 与水平导轨 15 相连接;所述垂直导轨 8 通过垂直支架 7 固定,垂直安装于第二固定板 10 上,所述上下驱动电机 1 安装于垂直导轨 8 上方,控制第一滚珠丝杠 9 驱动垂直支架 7 及其附属机构沿垂直导轨 8 作上下运动;所述机械手机构设有机械手臂 2、气缸 3、真空吸盘 4、旋转驱动电机 5 和第一固定板 6,所述旋转驱动电机 5 通过第一固定板 6 固定于垂直导轨 8 的一侧,所述机械手臂 2 的一端与旋转驱动电机 5 连接,所述真空吸盘 4 通过气缸 3 连接在机械手臂的另一端。

[0018] 本实例的工作过程:首先,左右驱动电机 16 驱动水平移动机构沿直线水平行走,进入原有工作台后,由上下驱动电机 1 带动机械手臂 2 作上下运动,通过真空吸盘 4 完成装料工作;然后,在左右驱动电机 16 的驱动下退出原有工作台,由旋转驱动电机 5 驱动机械手臂 2 完成定向角度的旋转后,再由左右驱动电机 16 驱动进入下一个工作台,通过上下驱动电机 1 和旋转驱动电机 5 的配合驱动完成卸料工作。真空吸盘 4 可以用电磁吸盘或气动手指取料装置代替,左右驱动电机 16、上下驱动电机 1 和旋转驱动电机 5 均选用精确度高、行走速度快、稳定性能强的伺服电机。四个滑块 11 分别两两对称的安装于所述第二固定板 10 的下方,滑块 11 的槽面均处于所述水平导轨 15 上。

[0019] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

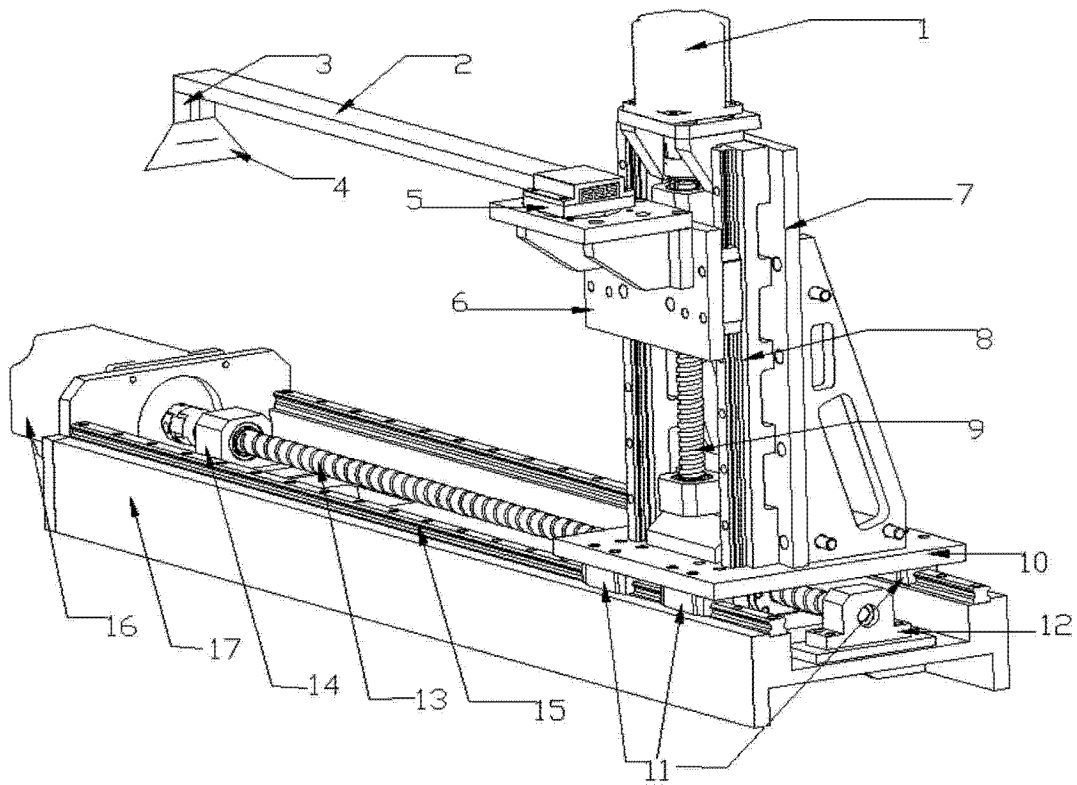


图 1