(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222453722 U
(45)授权公告日 2025.02.11

(21)申请号 202323668240.2

(22)申请日 2023.12.31

(73)专利权人 深圳市和力泰精密科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区公明街道田寮社区田寮第五工业区聚隆佳科技园第二栋

(72)发明人 刘雄 丁昌韬 彭鑫

(74)专利代理机构 深圳市华盈知识产权代理事务所(普通合伙) 44543
专利代理师 王松柏

(51)Int.Cl.
B65G 47/91(2006.01)

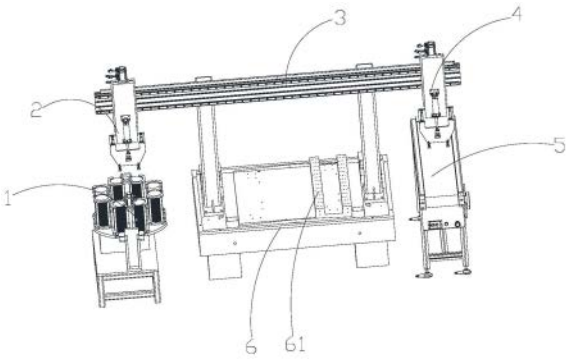
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

自动上下料机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动上下料机构,属于自动化设备技术领域。所述自动上下料机构包括转盘供料机、上料机械模块、传输导轨、下料机械模块、存料装置和机架结构;所述转盘供料机包括料仓架、以及设置于所述料仓架上的送料盘、送料盘驱动装置、放料转盘、减速机、物料支架;所述送料盘驱动装置的输出端与所述送料盘连接,所述减速机与所述放料转盘连接,所述物料支架沿所述放料转盘放置。本实用新型的转盘供料机实现物料的自动供料,所述上料机械模块机构和所述下料机械模块实现物料的平稳传输;通过自动供料和平稳传输提供了高自动化程度的上下料机构,为自动化设备的自动上下料提供了可靠保障。



CN 222453722 U

1.一种自动上下料机构,其特征在于:包括转盘供料机、上料机械模块、传输导轨、下料机械模块、存料装置和机架结构;所述机架结构上设置有加工台,所述上料机械模块和所述下料机械模块设置于所述传输导轨上,所述上料机械模块在所述转盘供料机和所述加工台之间运行,所述下料机械模块在所述加工台和所述存料装置之间运行;

所述转盘供料机包括料仓架、以及设置于所述料仓架上的送料盘、送料盘驱动装置、放料转盘、减速机、物料支架;所述送料盘驱动装置的输出端与所述送料盘连接,所述减速机与所述放料转盘连接,所述物料支架沿所述放料转盘放置。

2.根据权利要求1所述的自动上下料机构,其特征在于:所述物料支架上设置有手提架。

3.根据权利要求2所述的自动上下料机构,其特征在于:所述物料支架与所述放料转盘可拆卸连接,拆卸过程中通过手提架进行提取和放置。

4.根据权利要求1所述的自动上下料机构,其特征在于:所述上料机械模块包括机械模块安装板、以及设置于所述机械模块安装板上的横向驱动电机、直齿、纵向驱动电机、U轴丝杆、丝杆螺母、滑行模块、气缸和吸盘;所述横向驱动电机与所述直齿传动连接,所述纵向驱动电机的输出端与所述U轴丝杆连接,所述U轴丝杆与所述丝杆螺母匹配连接,所述丝杆螺母与所述滑行模块固定连接,所述气缸设置于所述滑行模块上,所述气缸与所述吸盘连接,所述吸盘用于吸附物料。

5.根据权利要求4所述的自动上下料机构,其特征在于:所述传输导轨上设置有传输滑轨和齿条,所述齿条与所述直齿匹配设置,所述上料机械模块在所述横向驱动电机带动所述直齿作用下沿所述传输导轨横向运动。

6.根据权利要求1所述的自动上下料机构,其特征在于:所述下料机械模块与所述上料机械模块机构一致。

自动上下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化设备技术领域,尤其涉及一种自动上下料机构。

背景技术

[0002] 在传统的生产制造过程中,上下料操作通常需要人工参与,存在生产效率低、劳动强度大、成本高等问题。自动上下料机构是一种用于工业生产设备的自动化部件,主要用于实现对原材料或成品的自动上下料操作。该机构一般配备在生产线上,能够高效地完成物料的传递、装卸和定位工作,能够提高生产效率、降低人工干预。

发明内容

[0003] 本实用新型实施例提供一种自动上下料机构,旨在解决生产制造过程中上下料操作自动化程度不高的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案具体如下:

[0005] 一种自动上下料机构,包括转盘供料机、上料机械模块、传输导轨、下料机械模块、存料装置和机架结构;所述机架结构上设置有加工台,所述上料机械模块和所述下料机械模块设置于所述传输导轨上,所述上料机械模块在所述转盘供料机和所述加工台之间运行,所述下料机械模块在所述加工台和所述存料装置之间运行;

[0006] 所述转盘供料机包括料仓架、以及设置于所述料仓架上的送料盘、送料盘驱动装置、放料转盘、减速机、物料支架;所述送料盘驱动装置的输出端与所述送料盘连接,所述减速机与所述放料转盘连接,所述物料支架沿所述放料转盘放置。

[0007] 进一步的,所述送料盘驱动装置为所述送料盘提供向上的推力,推动送料盘中的物料向上输送。所述减速机为所述放料转盘提供旋转动力。

[0008] 进一步的,所述物料支架上设置有手提架。所述物料支架与所述放料转盘可拆卸连接,拆卸过程中通过手提架进行提取和放置。

[0009] 进一步的,所述物料支架中的物料优选为镜片等。

[0010] 进一步的,所述上料机械模块包括机械模块安装板、以及设置于所述机械模块安装板上的横向驱动电机、直齿、纵向驱动电机、U轴丝杆、丝杆螺母、滑行模块、气缸和吸盘;所述横向驱动电机与所述直齿传动连接,所述纵向驱动电机的输出端与所述U轴丝杆连接,所述U轴丝杆与所述丝杆螺母匹配连接,所述丝杆螺母与所述滑行模块固定连接,所述气缸设置于所述滑行模块上,所述气缸与所述吸盘连接,所述吸盘用于吸附物料。

[0011] 进一步的,所述传输导轨上设置有传输滑轨和齿条,所述齿条与所述直齿匹配设置,所述上料机械模块在所述横向驱动电机带动所述直齿作用下沿所述传输导轨横向运动。

[0012] 进一步的,所述下料机械模块与所述上料机械模块机构一致。

[0013] 本实用新型的技术方案与现有技术相比具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型的自动上下料机构采用了传送带、机械臂等传输技术,实现了对工件

的高效搬运。其中转盘供料机实现物料的自动供料,所述上料机械模块机构和所述下料机械模块实现物料的平稳传输;通过自动供料和平稳传输提供了高自动化程度的上下料机构,为自动化设备的自动上下料提供了可靠保障。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的自动上下料机构的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的转盘供料机的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的上料机械模块的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的上料机械模块的侧面结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的上料机械模块(不含滑行模块)的结构示意图;

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、顶、底……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0022] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0024] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0025] 目前,生产制造过程中上下料操作自动化程度不高的问题。为了解决上述技术问题,本实用新型提出了一种自动上下料机构。

[0026] 实施例

[0027] 如图1至图5所示,一种自动上下料机构,包括转盘供料机1、上料机械模块2、传输导轨3、下料机械模块4、存料装置5和机架结构6;所述机架结构6上设置有加工台61,所述上

料机械模块2和所述下料机械模块4设置于所述传输导轨3上,所述上料机械模块2在所述转盘供料机1和所述加工台61之间运行,所述下料机械模块4在所述加工台61和所述存料装置5之间运行;

[0028] 所述转盘供料机1包括料仓架11、以及设置于所述料仓架11上的送料盘12、送料盘驱动装置13、放料转盘14、减速机15、物料支架16;所述送料盘驱动装置13的输出端与所述送料盘12连接,所述减速机15与所述放料转盘14连接,所述物料支架16沿所述放料转盘14放置。

[0029] 进一步的,所述送料盘驱动装置13为所述送料盘12提供向上的推力,推动送料盘12中的物料向上输送。所述减速机15为所述放料转盘14提供旋转动力。

[0030] 进一步的,所述物料支架16上设置有手提架161,所述物料支架16与所述放料转盘14可拆卸连接。拆卸过程中通过手提架161进行提取和放置。

[0031] 进一步的,所述物料支架16中的物料优选为镜片等。

[0032] 进一步的,所述上料机械模块2包括机械模块安装板21、以及设置于所述机械模块安装板21上的横向驱动电机22、直齿23、纵向驱动电机24、U轴丝杆25、丝杆螺母26、滑行模块27、气缸28和吸盘29;所述横向驱动电机22与所述直齿23传动连接,所述纵向驱动电机24的输出端与所述U轴丝杆25连接,所述U轴丝杆25与所述丝杆螺母26匹配连接,所述丝杆螺母26与所述滑行模块27固定连接,所述气缸28设置于所述滑行模块27上,所述气缸28与所述吸盘29连接,所述吸盘29用于吸附物料。

[0033] 进一步的,所述传输导轨3上设置有传输滑轨31和齿条32,所述齿条32与所述直齿23匹配设置,所述上料机械模块2在所述横向驱动电机22带动所述直齿23作用下沿所述传输导轨3横向运动。

[0034] 进一步的,所述下料机械模块4与所述上料机械模块2机构一致。

[0035] 本实用新型的技术方案与现有技术相比具有以下有益效果:

[0036] 本实用新型的自动上下料机构采用了传送带、机械臂等传输技术,实现了对工件的高效搬运。其中转盘供料机1实现物料的自动供料,所述上料机械模块2机构和所述下料机械模块4实现物料的平稳传输;通过自动供料和平稳传输提供了高自动化程度的上下料机构,为自动化设备的自动上下料提供了可靠保障。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

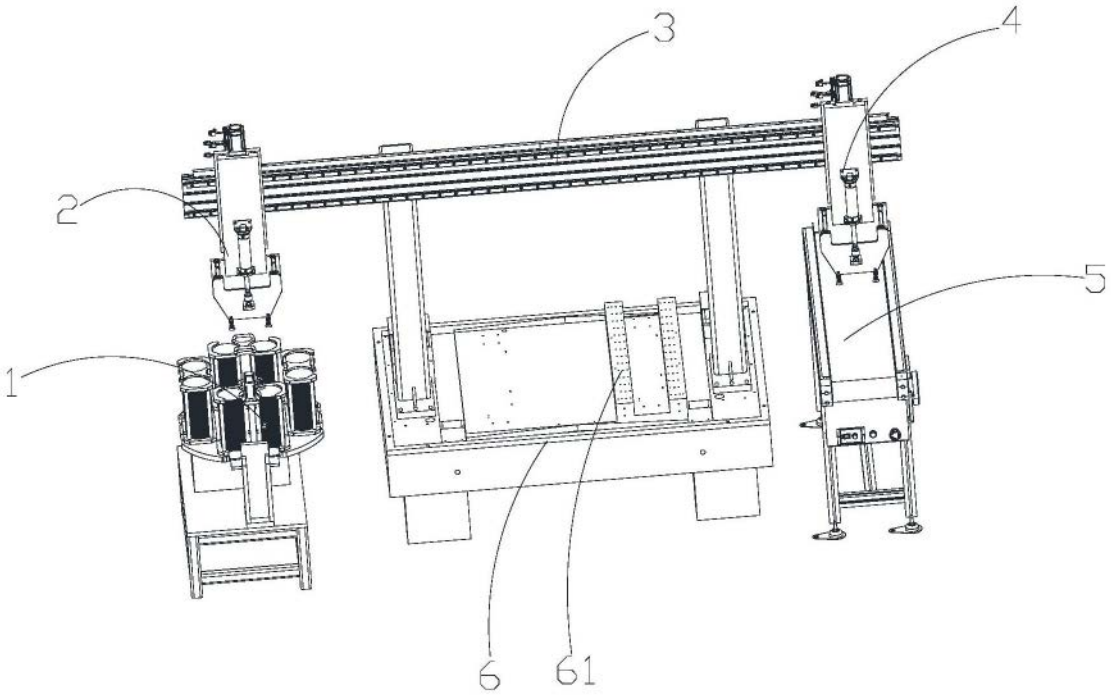


图1

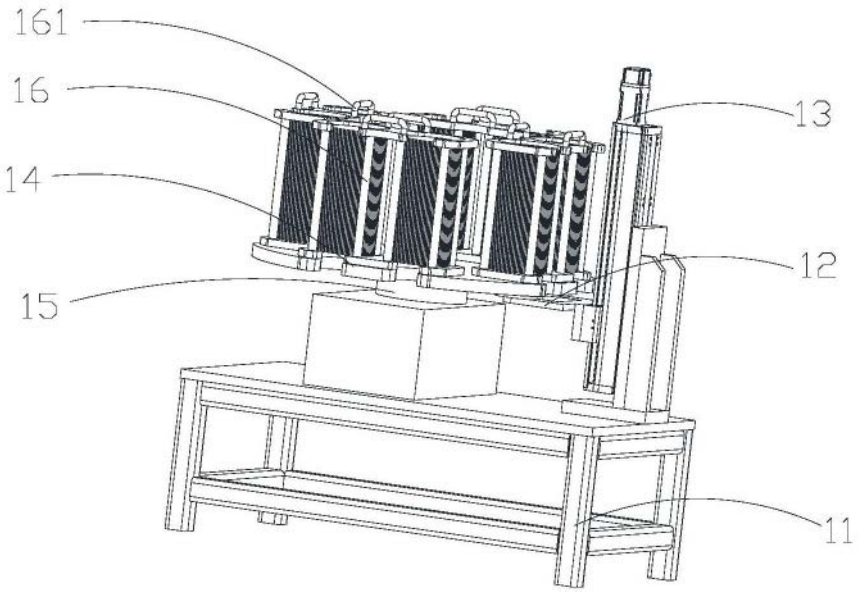


图2

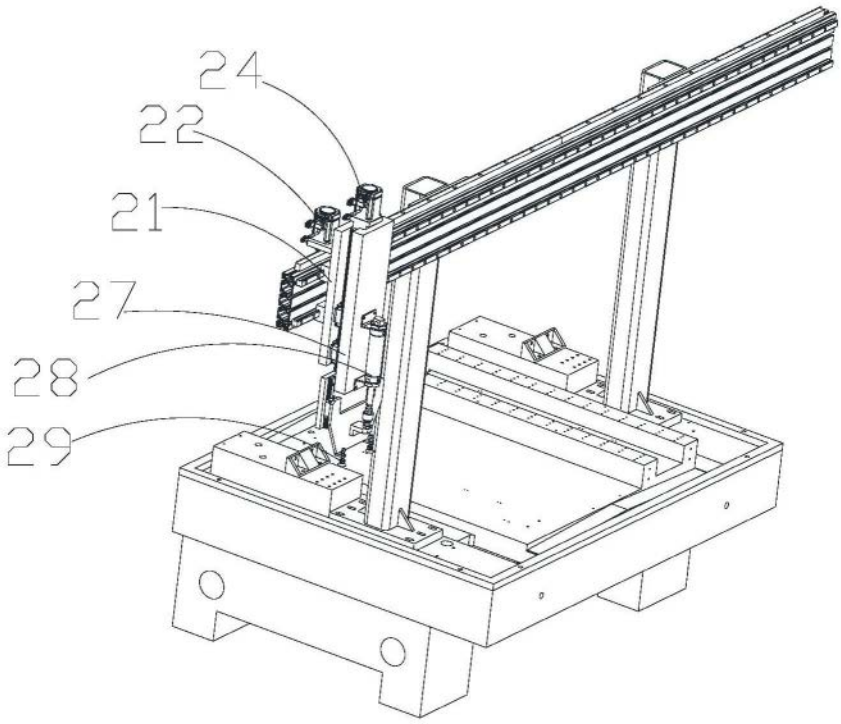


图3

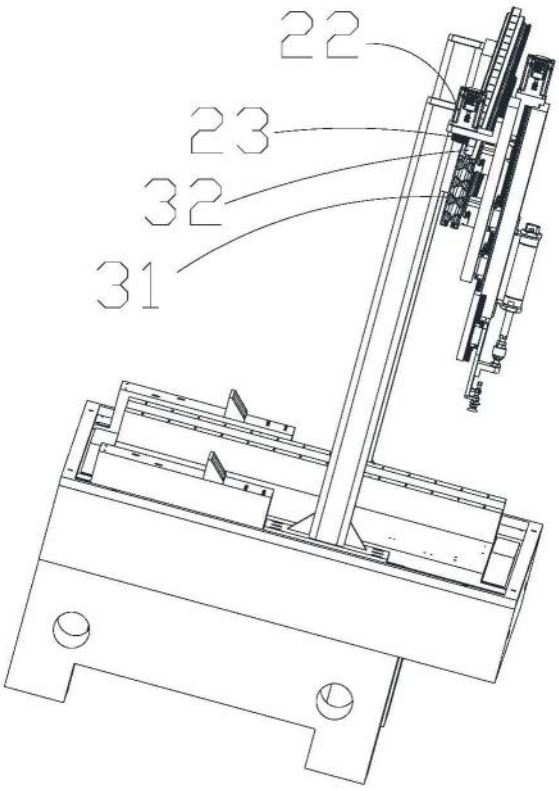


图4

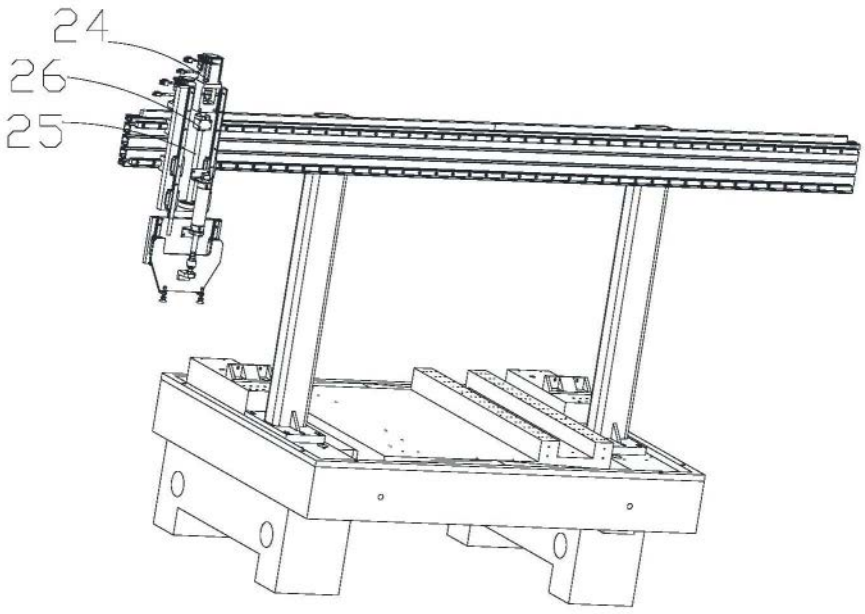


图5