(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222348105 U
(45)授权公告日 2025.01.14

(21)申请号 202420206882.6

(22)申请日 2024.01.29

(73)专利权人 武汉中天宏通机械有限责任公司
地址 430000 湖北省武汉市汉南区纱帽街幸福工业园鸿联机械工业园18-20号车间1层2号房(2号生产车间)

(72)发明人 张波

(74)专利代理机构 武汉明正专利代理事务所(普通合伙) 42241
专利代理师 王运

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 47/248(2006.01)

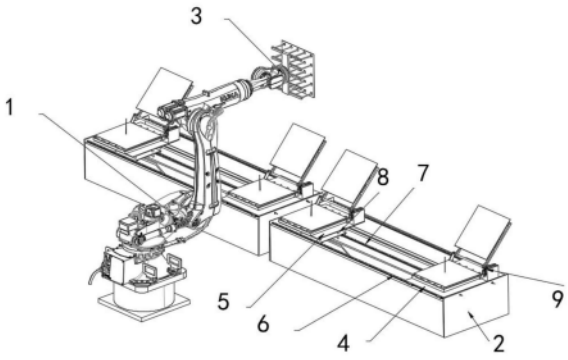
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种双平台交换取料翻板输送线

(57)摘要

本实用新型涉及机加工技术领域,具体为一种双平台交换取料翻板输送线,包括相邻布置的多轴机械臂与物料平台,所述多轴机械臂上设置有板料抓手;所述物料平台上架设有第一移送台和第二移送台,以及分别于第一移送台和第二移送台相连的第一水平移动机构和第二水平移动机构。可实现板料生产过程中的自动定位、送料以及翻板,后续工序即可直接取用经过翻转的板料,有序性较高;通过第一移送台和第二移送台两组移送台可同时转送两组板料,通过升降组件调节第二移送台的高度,使得第二移送台与第一移送台高度方向错开,降低了产线的迟滞性和等待时间,提高了板料生产的节拍,提高了生产速度。



CN 222348105 U

1.一种双平台交换取料翻板输送线,其特征在于,包括相邻布置的多轴机械臂(1)与物料平台(2),所述多轴机械臂(1)上设置有板料抓手(3);所述物料平台(2)上架设有第一移送台(4)和第二移送台(5),以及分别于第一移送台(4)和第二移送台(5)相连的第一水平移动机构(6)和第二水平移动机构(7);所述第二水平移动机构(7)上设有与第二移送台(5)相连的升降组件(8);所述第一移送台(4)和第二移送台(5)上均设有板料翻板机构(9)。

2.根据权利要求1所述的双平台交换取料翻板输送线,其特征在于,所述第一水平移动机构(6)包括第一移动台(6.1)、两组与第一移动台(6.1)相连的第一线性导轨(6.2)。

3.根据权利要求1所述的双平台交换取料翻板输送线,其特征在于,所述第二水平移动机构(7)包括第二移动台(7.1)、两组与第二移动台(7.1)相连的第二线性导轨(7.2)。

4.根据权利要求3所述的双平台交换取料翻板输送线,其特征在于,所述升降组件(8)包括导向板(8.1)、升降台(8.2)以及支撑座(8.3);所述导向板(8.1)布设于两组第二线性导轨(7.2)之间,且导向板(8.1)板面沿第二移送台(5)的移送方向开设有滑槽(8.11);所述升降台(8.2)位于第二移动台(7.1)上方,且升降台(8.2)上装设有若干与第二移动台(7.1)滑动配合的导向杆(8.4);所述支撑座(8.3)与升降台(8.2)相连且贯穿第二移动台(7.1)并延伸至导向板(8.1)的滑槽(8.11)侧;所述支撑座(8.3)上装设有与滑槽(8.11)配合的滑轮(8.5)。

5.根据权利要求1所述的双平台交换取料翻板输送线,其特征在于,所述板料翻板机构(9)包括翻转架(9.1)以及与翻转架(9.1)相连的电驱旋转驱动件(9.2);所述翻转架(9.1)上设有多个均匀分布且用于吸附板料的吸盘(9.3)。

一种双平台交换取料翻板输送线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工技术领域,具体为一种双平台交换取料翻板输送线。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,自动化线体的要求越来越高,板料的使用越来越多,对于切割下料后的钣金产品经常需要翻面后进行折弯,现有的钣金件翻面通常采用单工位,单品生产节拍时间长,时常出现上料在等待翻转,时间利用不充分,从而影响整体生产的节拍,整个生产线就会停滞或减慢,这将限制生产的速度和效率。

[0003] 通常的板料翻转是通过人工手动拿取、搬运、放置重复作业,操作过程无法保证生产节拍,且速度只能通过人工的熟练程度来保证。

[0004] 为了节省时间,出现了各种辅助夹具工装,半自动类设备,但这类型的设备只针对生产的某一部分进行了改善,大批量的生产产品生产节拍还是不能得到改善,生产效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对现有技术中存在的技术问题,提供一种双平台交换取料翻板输送线来解决上述板料生产加工过程效率低下的问题。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种双平台交换取料翻板输送线,包括相邻布置的多轴机械臂与物料平台,所述多轴机械臂上设置有板料抓手;所述物料平台上架设有第一移送台和第二移送台,以及分别于第一移送台和第二移送台相连的第一水平移动机构和第二水平移动机构;所述第二水平移动机构上设有与第二移送台相连的升降组件;所述第一移送台和第二移送台上均设有板料翻板机构。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步,所述第一水平移动机构包括第一移动台、两组与第一移动台相连的第一线性导轨。

[0009] 进一步,所述第二水平移动机构包括第二移动台、两组与第二移动台相连的第二线性导轨。

[0010] 进一步,所述升降组件包括导向板、升降台以及支撑座;所述导向板布设于两组第二线性导轨之间,且导向板板面沿第二移送台的移送方向开设有滑槽;所述升降台位于第二移动台上方,且升降台上装设有若干与第二移动台滑动配合的导向杆;所述支撑座与升降台相连且贯穿第二移动台并延伸至导向板的滑槽侧;所述支撑座上装设有与滑槽配合的滑轮。

[0011] 进一步,所述板料翻板机构包括翻转架以及与翻转架相连电驱旋转驱动件;所述翻转架上设有多个均匀分布且用于吸附板料的吸盘。

[0012] 并且,本实用新型提供的双平台交换取料翻板输送线,与现有技术相比,至少具有以下有益效果:

[0013] 1、可实现板料生产过程中的自动定位、送料以及翻板,后续工序即可直接取用经过翻转的板料,有序性较高。

[0014] 2、通过第一移送台和第二移送台两组移送台可同时转送两组板料,通过升降组件调节第二移送台的高度,使得第二移送台与第一移送台高度方向错开,保证第一移送台上的板料经过翻板以及被取用的过程中,第二移送台移送至上料位置,降低了产线的迟滞性和等待时间,提高了板料生产的节拍,提高了生产速度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型第一移送台的局部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型第二移送台的局部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型整体结构剖视图;

[0019] 图5为本实用新型图4中A处的放大图。

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0021] 1、多轴机械臂,2、物料平台,3、板料抓手,4、第一移送台,5、第二移送台,6、第一水平移动机构,6.1、第一移动台,6.2、第一线性导轨,7、第二水平移动机构,7.1、第二移动台,7.2、第二线性导轨,8、升降组件,8.1、导向板,8.11、滑槽,8.2、升降台,8.3、支撑座,8.4、导向杆,8.5、滑轮,9、板料翻板机构,9.1、翻转架,9.2、电驱旋转驱动件,9.3、吸盘。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0023] 需要说明的是,除非另有明确规定和限定,术语中“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,还可以是一体成型结构。对于本领域的普通技术人员,可以根据具体情况理解该类术语在本专利中的具体含义。

[0024] 如图1-图5所示,本实用设计的双平台交换取料翻板输送线,包括相邻布置的多轴机械臂1与物料平台2,所述多轴机械臂1上设置有板料抓手3;所述物料平台2上架设有第一移送台4和第二移送台5,以及分别于第一移送台4和第二移送台5相连的第一水平移动机构6和第二水平移动机构7;所述第二水平移动机构7上设有与第二移送台5相连的升降组件8;所述第一移送台4和第二移送台5上均设有板料翻板机构9。

[0025] 本实施例中,通过多轴机械臂1控制板料抓手3抓取板料后调整板料的位置和姿态并准确放置到第一移送台4,第一水平移动机构6驱动第一移送台4将板料沿物料平台2上料位置输送至下料位置后,通过板料翻板机构9对板料进行翻板,后续工序即可直接取用经过翻转的板料。

[0026] 作为补充,在第一移送台4移送的过程中,第二移送台5在第二水平移动机构7的驱动下相对第一移送台4移动,并通过升降组件8调节第二移送台5的高度,使得第二移送台5与第一移送台4高度方向错开,保证第一移送台4上的板料经过翻板以及被取用的过程中,第二移送台5移送至上料位置,多轴机械臂1可控制板料抓手3抓取新的板料放置于第二移送台5,保证了上料节拍,且降低了产线的迟滞性和等待时间,提高生产效率。

[0027] 作为一种实施方式,物料平台2可相邻布设有两组,保证一组多轴机械臂1可通知满足两组多轴机械臂1的上料需求,进一步提高效率。

[0028] 作为一种实施方式,所述第一水平移动机构6包括第一移动台6.1、两组与第一移动台6.1相连的第一线性导轨6.2。

[0029] 另外,所述第二水平移动机构7包括第二移动台7.1、两组与第二移动台7.1相连的第二线性导轨7.2。

[0030] 作为补充,可采用电机驱动件驱动第一移动台6.1沿第一线性导轨6.2滑动,以及驱动第二移动台7.1沿第二线性导轨7.2滑动,电机驱动件可为传动皮带、皮带轮、驱动电机等部件转配而成,为现有驱动件,在此不做过多赘述。

[0031] 作为一种实施方式,所述升降组件8包括导向板8.1、升降台8.2以及支撑座8.3;所述导向板8.1布设于两组第二线性导轨7.2之间,且导向板8.1板面沿第二移送台5的移送方向开设有滑槽8.11,滑槽8.11高度沿两端向中部降低;所述升降台8.2位于第二移动台7.1上方,且升降台8.2上装设有若干与第二移动台7.1滑动配合的导向杆8.4;所述支撑座8.3与升降台8.2相连且贯穿第二移动台7.1并延伸至导向板8.1的滑槽8.11侧;所述支撑座8.3上装设有与滑槽8.11配合的滑轮8.5。当第二移送台5移动过程中,会带动升降台8.2同步水平移动,而在升降台8.2的限制下会沿滑槽8.11滑动,以带动支撑座8.3沿竖直方向升降,从而调节升降台8.2高度,保证第一移送台4和第二移送台5可从高度方向上避开。

[0032] 作为一种实施方式,所述板料翻板机构9包括翻转架9.1以及与翻转架9.1相连的电驱旋转驱动件9.2;所述翻转架9.1上设有多个均匀分布且用于吸附板料的吸盘9.3。翻转架9.1:翻转架是板料翻板机构的核心部分,用于支撑和翻转板料。翻转架的设计需要足够稳定,能够承受翻转过程中的力和扭矩;电驱旋转驱动件9.2:电驱旋转驱动件与翻转架相连,为翻转架提供旋转动力。通过控制电驱旋转驱动件的旋转速度和方向,可以精确控制翻转架的翻转动作;吸盘9.3:在翻转架上设有多个均匀分布的吸盘,用于吸附板料。吸盘产生足够的吸附力,确保板料在翻转过程中不会滑落或移动。

[0033] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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实用新型中的具体含义。

[0034] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。

[0035] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包括这些改动和变型在内。

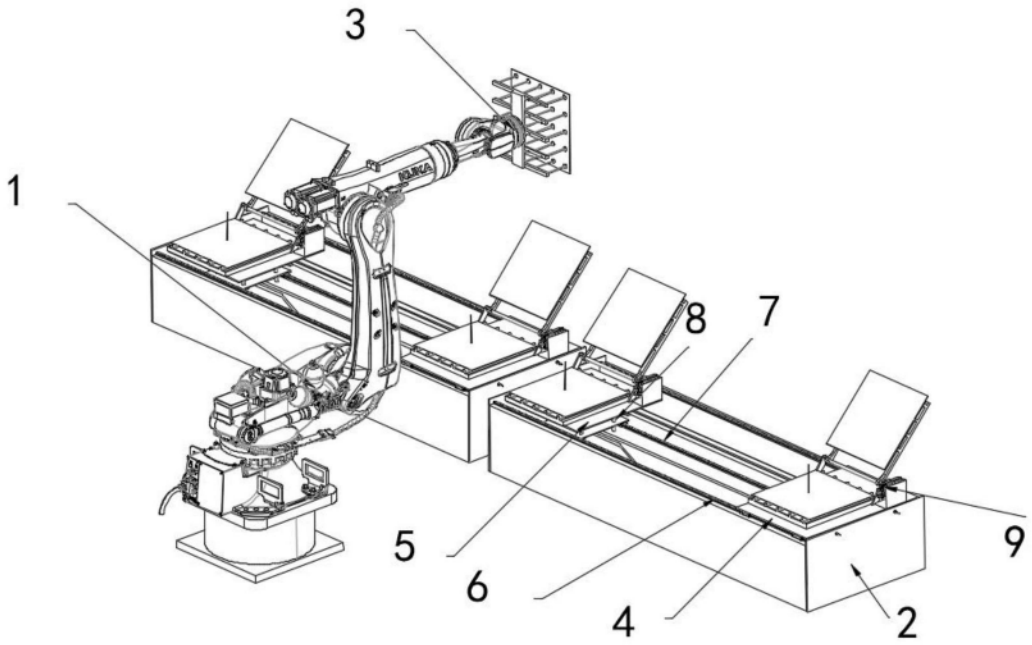


图1

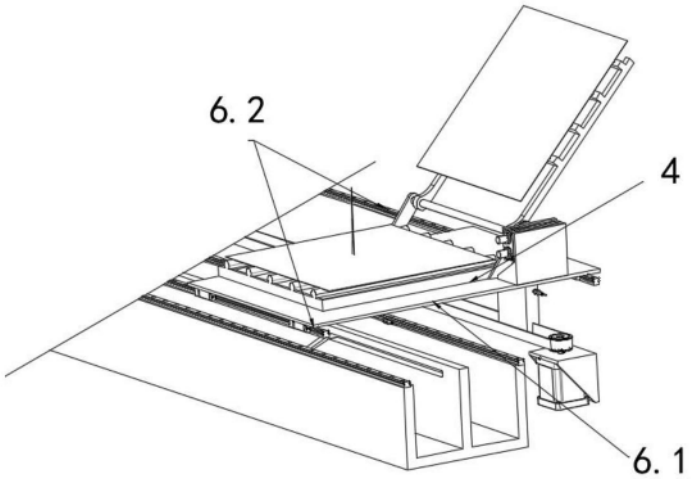


图2

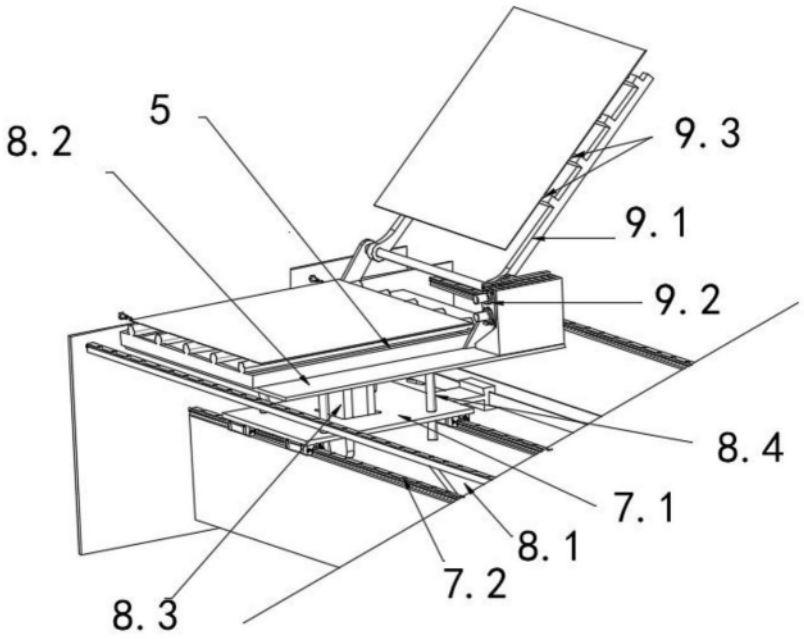


图3

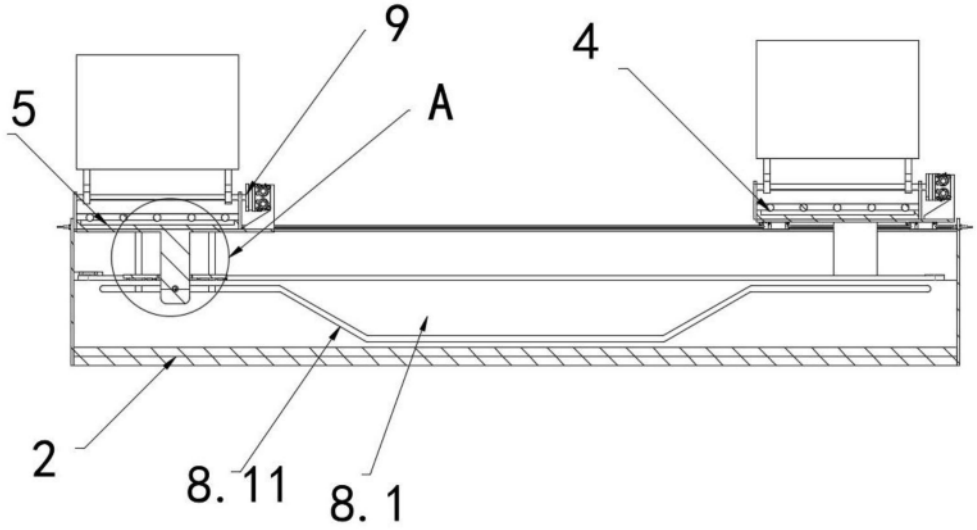


图4

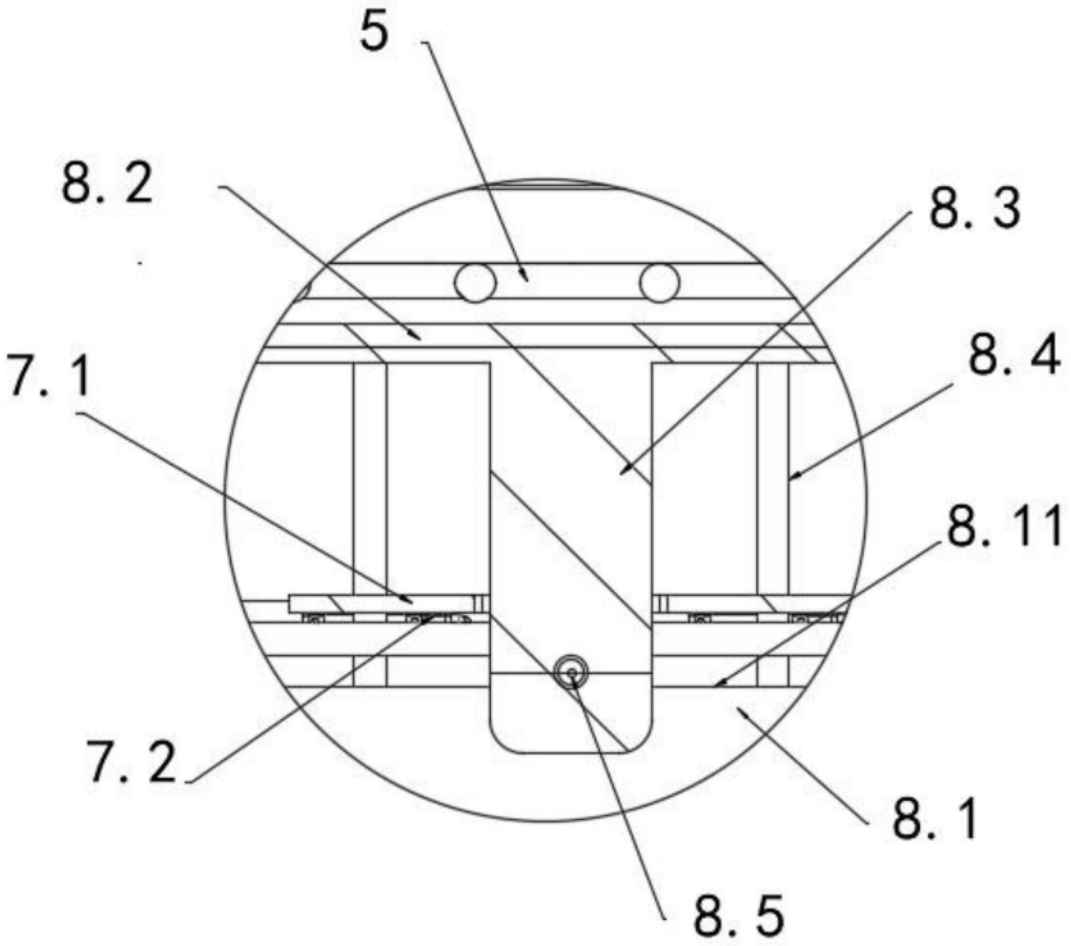


图5