



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116142792 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 23

(21) 申请号 202310187783.8

(22) 申请日 2023.02.22

(71) 申请人 深圳市常丰激光刀模有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街
道高峰社区羊龙新村22栋厂房1层-4
层

(72) 发明人 杨明卫 杨常青

(74) 专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司

44545

专利代理师 张啸

(51) Int.Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 59/02 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

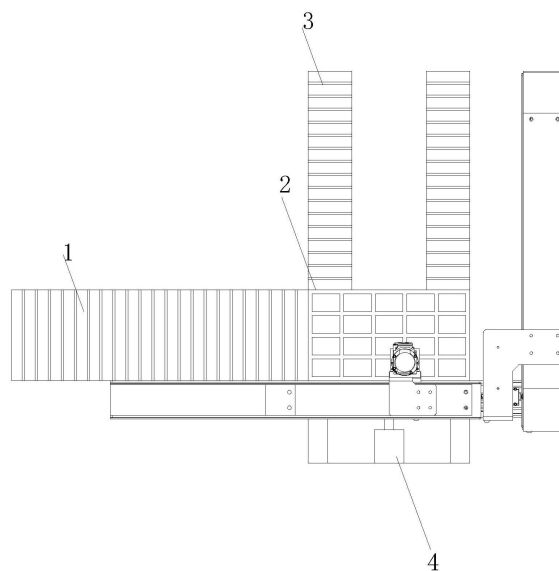
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

全自动摆盘设备及其摆盘治具

(57) 摘要

本发明公开了全自动摆盘设备及其摆盘治具,全自动摆盘设备,包括摆盘设备本体,所述摆盘设备本体包括物料上料机构、摆盘上料机构、摆盘传输机构以及摆盘机构,所述摆盘上料机构包括摆盘放置架、驱动所述摆盘放置架上升或下降的升降气缸以及放置于所述摆盘放置架上的多个摆盘治具,并且摆盘放置架的前侧还设有伸缩气缸,所述摆盘机构包括吸料组件以及一个带动所述吸料组件三轴运动的三轴运动组件,所述吸料组件包括真空泵及吸嘴,所述三轴运动组件包括X轴运动模组、Y轴运动模组以及Z轴运动模组,摆盘治具上设置有一个以上的定位孔,所述定位孔内壁设有至少两个相互对称的倾斜面,每个所述定位孔均呈倒梯台形。



1. 全自动摆盘设备,其特征在于:包括摆盘设备本体,所述摆盘设备本体包括物料上料机构、摆盘上料机构、摆盘传输机构以及摆盘机构;

所述摆盘上料机构包括摆盘放置架、驱动所述摆盘放置架上升或下降的升降气缸以及放置于所述摆盘放置架上的多个摆盘治具,并且摆盘放置架的前侧还设有伸缩气缸;

所述摆盘机构包括吸料组件以及一个带动所述吸料组件三轴运动的三轴运动组件,所述吸料组件包括真空泵及吸嘴,所述三轴运动组件包括X轴运动模组、Y轴运动模组以及Z轴运动模组。

2. 根据权利要求1所述的全自动摆盘设备,其特征在于:所述X轴模组包括X轴导轨、X轴滑块以及X轴驱动电机,所述X轴驱动电机驱动X轴滑块沿X轴导轨滑动,所述Y轴模组与X轴滑块相互连接;

所述Y轴模组包括Y轴导轨、Y轴滑块以及Y轴驱动电机,所述Y轴驱动电机驱动Y轴滑块沿Y轴导轨滑动,所述Z轴模组与Y轴滑块相互连接;

所述Z轴运动模组包括Z轴导轨、Z轴滑块以及Z轴驱动电机,所述Z轴驱动电机驱动Z轴滑块沿Z轴导轨滑动,所述吸料组件与Z轴滑块相互连接。

3. 根据权利要求1所述的全自动摆盘设备,其特征在于:所述物料上料机构包括第一传送皮带线以及驱动所述第一传送皮带线转动的第一驱动电机。

4. 根据权利要求1所述的全自动摆盘设备,其特征在于:所述摆盘传输机构包括第二传送皮带线以及驱动所述第二传送皮带线转动的第二驱动电机。

5. 一种应用于权利要求1所述的全自动摆盘设备的摆盘治具,其特征在于:所述摆盘治具上设置有一个以上的定位孔,所述定位孔内壁设有至少两个相互对称的倾斜面,每个所述定位孔均呈倒梯台形。

全自动摆盘设备及其摆盘治具

技术领域

[0001] 本发明涉及摆盘装置技术领域,具体为全自动摆盘设备及其摆盘治具。

背景技术

[0002] 冲床加工是一种金属冷变形加工方法,借助常规或专用冲压设备的动力,使板料在模具里直接受到变形力并进行变形,从而获得一定形状、尺寸和性能的产品零件的生产技术,冲压生产主要是针对板材工件进行加工,由于冲压工艺相比于传统机械加工来说,拥有节约材料和能源、效率高、通过各种模具应用可以更便捷地制作出特定产品的优点,因而冲床的用途越发广泛,目前,现有的冲床加工后,缺乏对产品自动摆盘的技术,使得未经过摆盘的产品在加工后容易因碰撞造成磨损,降低了良品率,或者采用人工摆盘的技术,该摆盘过程效率较低,将会对冲床的生产速度造成影响,尤其是对于较小的零件产品加工,为了方便后续进行加工,因此需要对多个体积较小的零件产品进行摆放;

[0003] 现有的摆盘方法是通过人工拿取工件放在摆盘治具上,摆盘治具上需放置多个工件,然而传统技术的摆盘治具无法适应不同规格尺寸的工件,实用性较差,无法满足人们的使用需求;

[0004] 因此,本领域技术人员提供了全自动摆盘设备及其摆盘治具,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术方案的不足,本发明提供全自动摆盘设备及其摆盘治具,能够解决背景技术提出的技术问题。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:全自动摆盘设备,包括摆盘设备本体,所述摆盘设备本体包括物料上料机构、摆盘上料机构、摆盘传输机构以及摆盘机构;

[0007] 所述摆盘上料机构包括摆盘放置架、驱动所述摆盘放置架上升或下降的升降气缸以及放置于所述摆盘放置架上的多个摆盘治具,并且摆盘放置架的前侧还设有伸缩气缸;

[0008] 所述摆盘机构包括吸料组件以及一个带动所述吸料组件三轴运动的三轴运动组件,所述吸料组件包括真空泵及吸嘴,所述三轴运动组件包括X轴运动模组、Y轴运动模组以及Z轴运动模组。

[0009] 优选地:所述X轴模组包括X轴导轨、X轴滑块以及X轴驱动电机,所述X轴驱动电机驱动X轴滑块沿X轴导轨滑动,所述Y轴模组与X轴滑块相互连接;

[0010] 所述Y轴模组包括Y轴导轨、Y轴滑块以及Y轴驱动电机,所述Y轴驱动电机驱动Y轴滑块沿Y轴导轨滑动,所述Z轴模组与Y轴滑块相互连接;

[0011] 所述Z轴运动模组包括Z轴导轨、Z轴滑块以及Z轴驱动电机,所述Z轴驱动电机驱动Z轴滑块沿Z轴导轨滑动,所述吸料组件与Z轴滑块相互连接。

[0012] 优选地:所述物料上料机构包括第一传送皮带线以及驱动所述第一传送皮带线转动的第一驱动电机。

[0013] 优选地：所述摆盘传输机构包括第二传送皮带线以及驱动所述第二传送皮带线转动的第二驱动电机。

[0014] 优选地：所述摆盘治具上设置有一个以上的定位孔，所述定位孔内壁设有至少两个相互对称的倾斜面，每个所述定位孔均呈倒梯台形。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0016] 物料通过第一传送皮带线进行传输，X轴驱动电机驱动X轴滑块沿X轴导轨移动一定距离，Y轴驱动电机驱动Y轴滑块沿Y轴导轨移动一段距离，同时，Z轴驱动电机驱动Z轴滑块沿Z轴导轨下降一段距离，吸嘴将处于第一传送皮带线上的物料进行拾取，三轴运动组件复位后，吸嘴将物料放置在摆盘治具上，重复以上步骤，之后完成物料的摆盘，之后伸缩气缸启动，将处于最上层的摆盘治具推到第二传送皮带线上，紧接着升降气缸驱动摆盘放置架上升一段距离，从而使摆盘治具与第二传送皮带线处于同一水平面上，能够实现自动化输送物料及摆盘治具，并且可以完成自动摆盘操作，能够大幅度提高物料的摆盘效率，另外，由于摆盘治具的定位孔呈倒梯台形，具有至少两个倾斜面，因此，该摆盘治具能够很好的适应不同规格尺寸的物料，通过倾斜面对物料进行定位。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图；

[0018] 图2为本发明摆盘放置架的结构示意图；

[0019] 图3为本发明三轴运动组件的结构示意图；

[0020] 图4为本发明摆盘治具的结构示意图。

[0021] 图中标号：

[0022] 第一传送皮带线1、摆盘治具2、第二传送皮带线3、伸缩气缸4、摆盘放置架5、摆盘6、升降气缸7、定位孔8、倾斜面9、X轴驱动电机10、X轴导轨11、X轴滑块12、Y轴驱动电机13、Y轴滑块14、Y轴导轨15、Z轴驱动电机16、Z轴滑块17、Z轴导轨18、吸嘴19。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 下面结合图1-4对本发明的全自动摆盘设备及其摆盘治具作详细的描述：

[0025] 全自动摆盘设备，包括摆盘设备本体，所述摆盘设备本体包括物料上料机构、摆盘上料机构、摆盘传输机构以及摆盘机构；

[0026] 所述摆盘上料机构包括摆盘放置架5、驱动所述摆盘放置架5上升或下降的升降气缸7以及放置于所述摆盘放置架5上的多个摆盘治具2，并且摆盘放置架5的前侧还设有伸缩气缸4；

[0027] 所述摆盘机构包括吸料组件以及一个带动所述吸料组件三轴运动的三轴运动组件，所述吸料组件包括真空泵及吸嘴19，所述三轴运动组件包括X轴运动模组、Y轴运动模组以及Z轴运动模组。

[0028] 所述X轴模组包括X轴导轨11、X轴滑块12以及X轴驱动电机10,所述X轴驱动电机10驱动X轴滑块12沿X轴导轨11滑动,所述Y轴模组与X轴滑块12相互连接;

[0029] 所述Y轴模组包括Y轴导轨15、Y轴滑块14以及Y轴驱动电机13,所述Y轴驱动电机13驱动Y轴滑块14沿Y轴导轨15滑动,所述Z轴模组与Y轴滑块14相互连接;

[0030] 所述Z轴运动模组包括Z轴导轨18、Z轴滑块17以及Z轴驱动电机16,所述Z轴驱动电机16驱动Z轴滑块17沿Z轴导轨18滑动,所述吸料组件与Z轴滑块17相互连接。

[0031] 所述物料上料机构包括第一传送皮带线1以及驱动所述第一传送皮带线1转动的第一驱动电机。

[0032] 所述摆盘传输机构包括第二传送皮带线3以及驱动所述第二传送皮带线3转动的第二驱动电机。

[0033] 所述摆盘治具2上设置有一个以上的定位孔8,所述定位孔8内壁设有至少两个相互对称的倾斜面9,每个所述定位孔8均呈倒梯台形。

[0034] 工作原理:物料通过第一传送皮带线进行传输,X轴驱动电机驱动X轴滑块沿X轴导轨移动一定距离,Y轴驱动电机驱动Y轴滑块沿Y轴导轨移动一段距离,同时,Z轴驱动电机驱动Z轴滑块沿Z轴导轨下降一段距离,吸嘴将处于第一传送皮带线上的物料进行拾取,三轴运动组件复位后,吸嘴将物料放置在摆盘治具上,重复以上步骤,之后完成物料的摆盘,之后伸缩气缸启动,将处于最上层的摆盘治具推到第二传送皮带线上,紧接着升降气缸驱动摆盘放置架上升一段距离,从而使摆盘治具与第二传送皮带线处于同一水平面上,能够实现自动化输送物料及摆盘治具,并且可以完成自动摆盘操作,能够大幅度提高物料的摆盘效率,另外,由于摆盘治具的定位孔呈倒梯台形,具有至少两个倾斜面,因此,该摆盘治具能够很好的适应不同规格尺寸的物料,通过倾斜面对物料进行定位。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

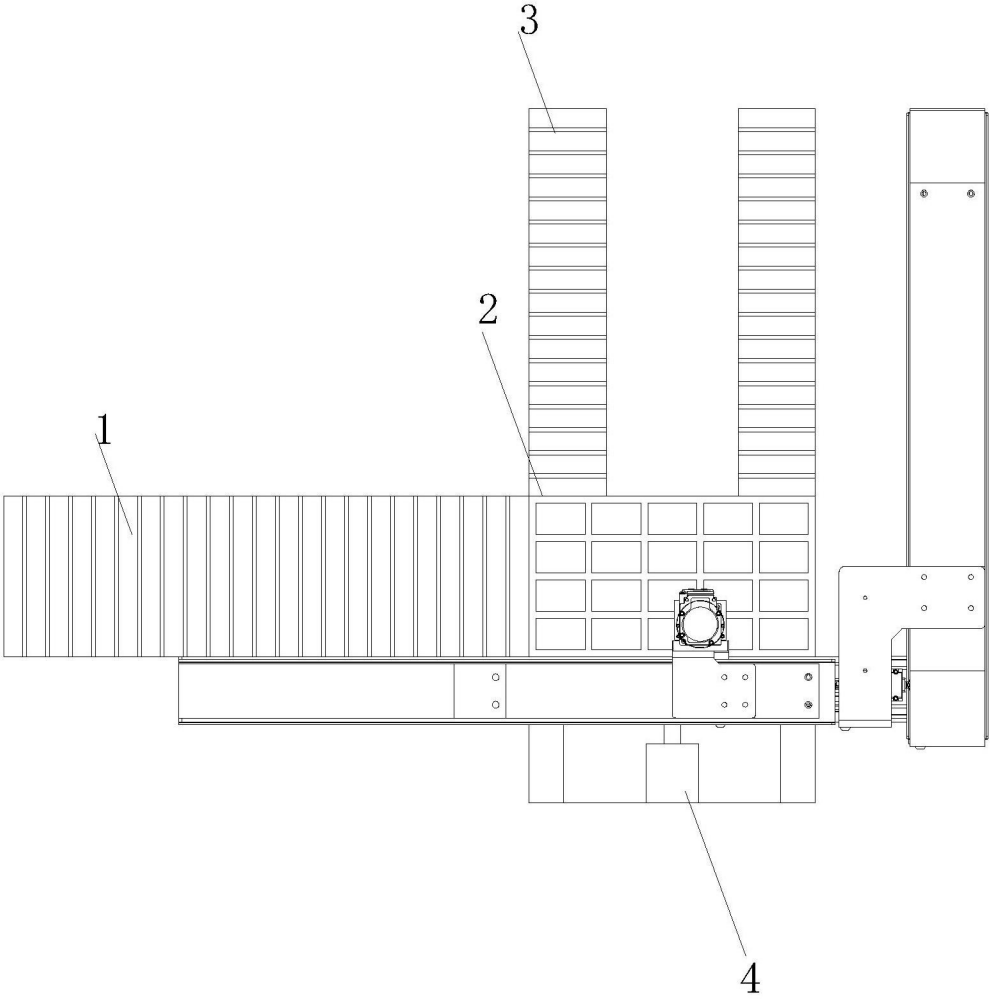


图1

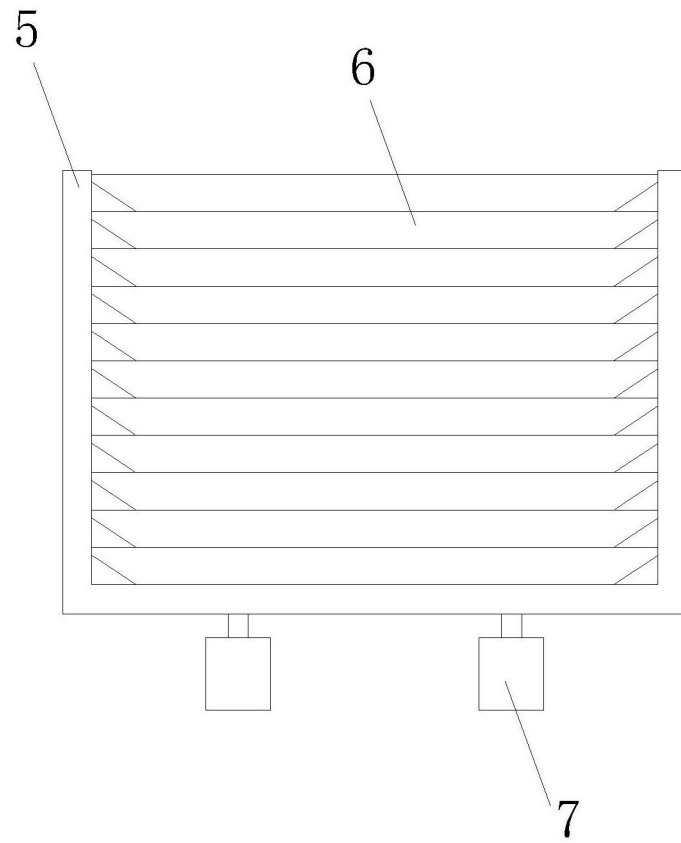


图2

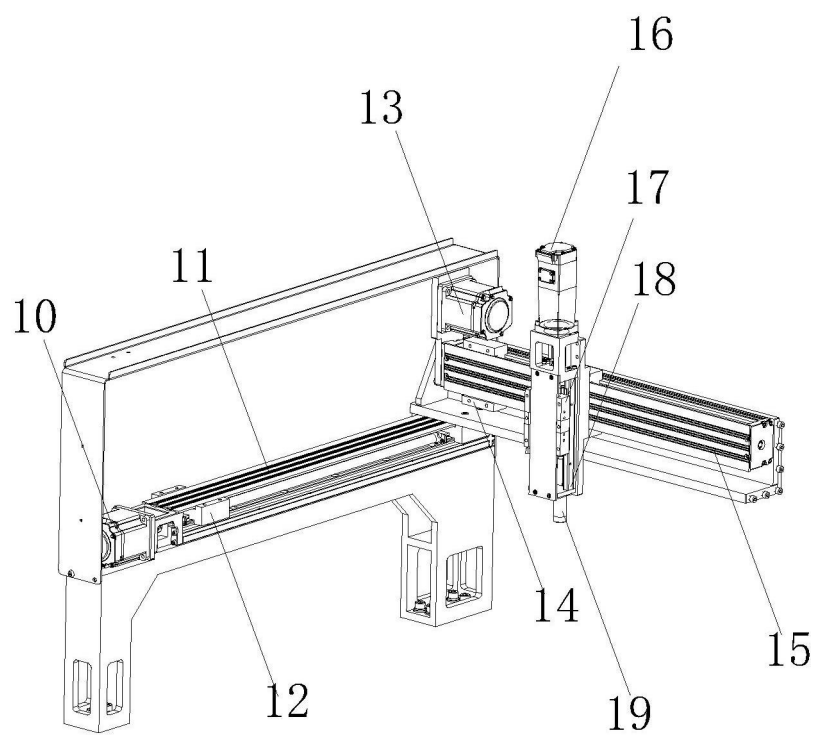


图3

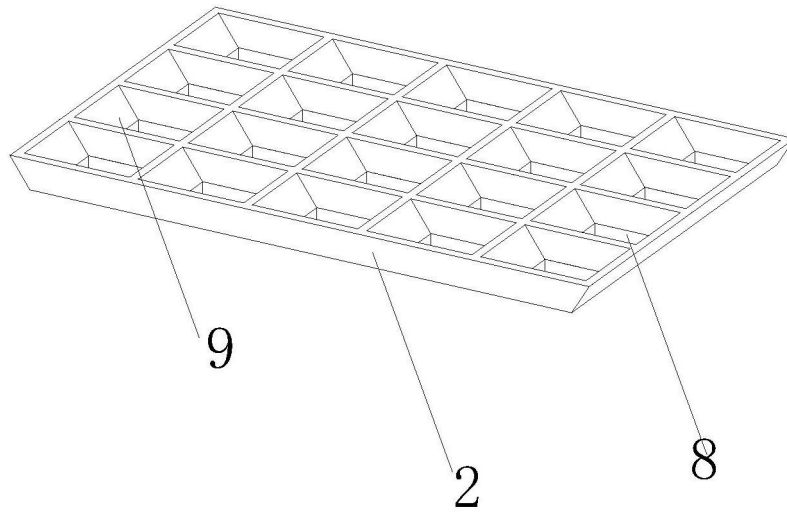


图4