(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112275873 A
(43)申请公布日 2021.01.29

(21)申请号 202011228638.2

(22)申请日 2020.11.06

(71)申请人 杭州老板电器股份有限公司
地址 310000 浙江省杭州市余杭区余杭经济开发区临平大道592号

(72)发明人 任富佳 艾灵儿 顾明峰 周小虎

(74)专利代理机构 北京超成律师事务所 11646
代理人 许书音

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/22(2006.01)
B21D 43/24(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 43/18(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)

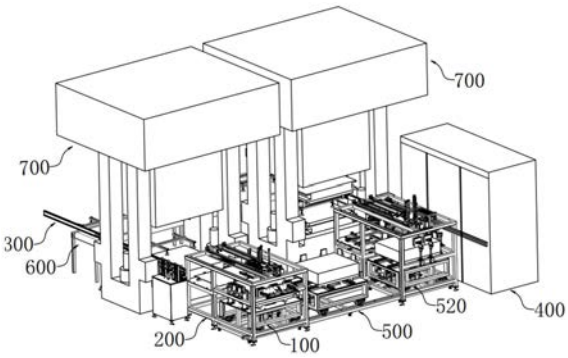
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

冲压生产集成设备

(57)摘要

本发明提供了一种冲压生产集成设备，涉及冲压机械技术领域，该冲压生产集成设备包括储料装置、定位装置、移料装置以及控制装置；储料装置包括载物台；定位装置包括第一机架、第一取料组件以及校正组件，第一取料组件可移动地设置于第一机架，校正组件和载物台沿第一取料组件的移动方向间隔布设，第一取料组件用于将载物台上的待加工片料送至校正组件，校正组件用于对待加工片料进行定位；移料装置包括第二取料组件以及移料驱动机构；储料装置、定位装置以及移料装置均与控制装置电连接。通过该冲压生产集成设备，解决了现有冲压设备在生产过程中，人工参与过多导致劳动强度较大的技术问题。



CN 112275873 A

1.一种冲压生产集成设备，其特征在于，包括：储料装置(100)、定位装置(200)、移料装置(300)以及控制装置(400)；

所述储料装置(100)包括用于放置待加工料堆的载物台(110)；

所述定位装置(200)包括第一机架(210)、第一取料组件(220)以及校正组件(230)，所述第一取料组件(220)可移动地设置于所述第一机架(210)，所述校正组件(230)和所述载物台(110)沿所述第一取料组件(220)的移动方向间隔布设，所述第一取料组件(220)用于将所述载物台(110)上的待加工片料送至所述校正组件(230)，所述校正组件(230)用于对待加工片料进行定位；

所述移料装置(300)包括第二取料组件以及与所述第二取料组件传动连接的移料驱动机构，所述第二取料组件用于在所述移料驱动机构的驱动下输送待加工片料和/或冲压件；

所述储料装置(100)、所述定位装置(200)以及所述移料装置(300)均与所述控制装置(400)电连接。

2.根据权利要求1所述的冲压生产集成设备，其特征在于，所述储料装置(100)还包括举升机构(120)和第一感应元件；

所述举升机构(120)的输出端与所述载物台(110)连接，用于举升所述载物台(110)；

所述第一感应元件用于感应所述载物台(110)上的料堆顶端片料的高度位置，所述第一感应元件和所述举升机构(120)均与所述控制装置(400)电连接，所述控制装置(400)用于控制所述举升机构(120)的举升动作并使所述载物台(110)上的料堆顶端片料保持在预设高度。

3.根据权利要求2所述的冲压生产集成设备，其特征在于，所述冲压生产集成设备还包括供料装置(500)，所述供料装置(500)包括轨道(510)以及滑动连接于所述轨道(510)的送料小车(520)；

所述送料小车(520)包括用于放置待加工料堆的车体(521)，所述车体(521)上设有用于供所述载物台(110)通过的避位孔(5211)；

所述送料小车(520)沿所述轨道(510)行驶且能够置于所述载物台(110)的上方，所述载物台(110)在所述举升机构(120)的驱动下能够穿过所述避位孔(5211)，并举升所述车体(521)上的待加工料堆。

4.根据权利要求3所述的冲压生产集成设备，其特征在于，所述车体(521)上设有至少两组限位组件；

每组所述限位组件包括压板(522)和立板(523)，所述压板(522)固设于所述车体(521)的上表面，所述立板(523)立设于所述压板(522)，至少有两个所述立板(523)能够从待加工料堆的两个侧面进行限位。

5.根据权利要求4所述的冲压生产集成设备，其特征在于，所述立板(523)在所述压板(522)上的安装位置可调，用于与不同尺寸的待加工片料相适配。

6.根据权利要求4所述的冲压生产集成设备，其特征在于，所述第一感应元件设置于至少一组所述限位组件的所述立板(523)。

7.根据权利要求3所述的冲压生产集成设备，其特征在于，所述储料装置(100)为两组，两组所述储料装置(100)沿所述轨道(510)的延伸方向间隔设置；

每组所述储料装置(100)均对应设置有所述送料小车(520)、所述定位装置(200)以及

所述移料装置(300)。

8.根据权利要求3所述的冲压生产集成设备,其特征在于,所述第一机架(210)包括上层架体、下层架体以及容置区,所述上层架体和所述容置区均位于所述上层架体的下方;

所述第一取料组件(220)滑动连接于所述上层架体;

所述校正组件(230)设置于所述下层架体;

所述载物台(110)设置于所述容置区,且所述载物台(110)与所述上层架体之间设有用于使所述送料小车(520)架设于所述载物台(110)的预留空间。

9.根据权利要求1-8任一项所述的冲压生产集成设备,其特征在于,所述第一取料组件(220)滑动连接于所述第一机架(210);

所述第一取料组件(220)包括取料动力元件以及与所述取料动力元件传动连接的取料夹具,所述取料夹具在所述取料动力元件的驱动下能够靠近或远离所述载物台(110)。

10.根据权利要求9所述的冲压生产集成设备,其特征在于,所述校正组件(230)包括底板(231)、设置于所述底板(231)的固定块(232)、滑动连接于所述底板(231)的滑动块(233)以及驱动所述滑动块(233)移动的定位驱动元件;

所述滑动块(233)在所述定位驱动元件的驱动下,能够使所述滑动块(233)与所述固定块(232)之间的距离与待加工片料的尺寸相适配。

11.根据权利要求10所述的冲压生产集成设备,其特征在于,所述底板(231)上设有用于感应待加工片料张数的分张感应元件,所述分张感应元件(234)与所述控制装置(400)电连接。

12.根据权利要求9所述的冲压生产集成设备,其特征在于,所述定位装置(200)还包括磁力分张器(240),所述磁力分张器(240)安装于所述第一机架(210);

所述磁力分张器(240)包括磁性部,所述磁性部面向所述载物台(110)设置,用于对所述载物台(110)上的料堆顶端片料进行磁性分离。

13.根据权利要求1-8任一项所述的冲压生产集成设备,其特征在于,所述第二取料组件包括取片料夹具(310)和取冲压件夹具(320),所述取片料夹具(310)与所述取冲压件夹具(320)间隔设置;

所述移料驱动机构包括带动横向驱动机构(330)和竖向驱动机构(340),所述横向驱动机构(330)用于带动所述取片料夹具(310)和所述取冲压件夹具(320)在水平方向上同步运动,所述竖向驱动机构(340)用于带动所述取片料夹具(310)和所述取冲压件夹具(320)在竖直方向上同步运动;

所述取片料夹具(310)和所述取冲压件夹具(320)在水平方向上的运动方向与所述第一取料组件(220)的移动方向相同。

14.根据权利要求13所述的冲压生产集成设备,其特征在于,所述冲压生产集成设备还包括收料装置(600);

所述收料装置(600)包括卸料台(610),所述取片料夹具(310)和所述取冲压件夹具(320)之间的距离的两倍与所述载物台(110)到所述卸料台(610)之间的距离相适配。

15.根据权利要求14所述的冲压生产集成设备,其特征在于,所述收料装置(600)还包括第二机架(620);

所述卸料台(610)采用皮带式输送组件,所述皮带式输送组件包括皮带驱动元件、枢接

于所述第二机架(620)的多个皮带轮以及与多个所述皮带轮连接的皮带；

所述第二机架(620)的前端设有第二感应元件(630)，所述第二机架(620)的后端设有第三感应元件(640)所述第二感应元件(630)和所述第三感应元件(640)均用于感应所述皮带上是否有冲压件；

所述皮带驱动元件、所述第二感应元件(630)以及所述第三感应元件(640)均与所述控制装置(400)电连接。

冲压生产集成设备

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压机械技术领域，尤其是涉及一种冲压生产集成设备。

背景技术

[0002] 我国作为制造大国，钣金件冲压加工在国民经济各个领域被广泛应用，例如机械、电器及轻工等产业都有冲压加工。钣金件冲压加工是传动机械加工重要组成部分，其具有质量稳定、成本低及冲压操作简便等不可替代的优势。

[0003] 在钣金冲压工艺生产过程中，冲压冲床是最常用的设备之一，冲压冲床主要完成钣金件的冲压成型工作。而这一生产过程，一般是通过人工拿取钣金件放入冲压冲床，该方式能够准确地将钣金件放置于冲压模具，但放料和取料过程大都由人工参与，这大大增加了人工的劳动强度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种冲压生产集成设备，以缓解现有技术中的冲压设备在生产过程中，人工参与过多导致劳动强度较大的技术问题。

[0005] 第一方面，本发明实施例提供一种冲压生产集成设备，包括：储料装置、定位装置、移料装置以及控制装置。

[0006] 所述储料装置包括用于放置待加工料堆的载物台。

[0007] 所述定位装置包括第一机架、第一取料组件以及校正组件，所述第一取料组件可移动地设置于所述第一机架，所述校正组件和所述载物台沿所述第一取料组件的移动方向间隔布设，所述第一取料组件用于将所述载物台上的待加工片料送至所述校正组件，所述校正组件用于对待加工片料进行定位。

[0008] 所述移料装置包括第二取料组件以及与所述第二取料组件传动连接的移料驱动机构，所述第二取料组件用于在所述移料驱动机构的驱动下输送待加工片料和/或冲压件。

[0009] 所述储料装置、所述定位装置以及所述移料装置均与所述控制装置电连接。

[0010] 在可选的实施方式中，所述储料装置还包括举升机构和第一感应元件。

[0011] 所述举升机构的输出端与所述载物台连接，用于举升所述载物台。

[0012] 所述第一感应元件用于感应所述载物台上的料堆顶端片料的高度位置，所述第一感应元件和所述举升机构均与所述控制装置电连接，所述控制装置用于控制所述举升机构的举升动作并使所述载物台上的料堆顶端片料保持在预设高度。

[0013] 在可选的实施方式中，所述冲压生产集成设备还包括供料装置，所述供料装置包括轨道以及滑动连接于所述轨道的送料小车。

[0014] 所述送料小车包括用于放置待加工料堆的车体，所述车体上设有用于供所述载物台通过的避位孔。

[0015] 所述送料小车沿所述轨道行驶且能够置于所述载物台的上方，所述载物台在所述举升机构的驱动下能够穿过所述避位孔，并举升所述车体上的待加工料堆。

[0016] 在可选的实施方式中，所述车体上设有至少两组限位组件。

[0017] 每组所述限位组件包括压板和立板，所述压板固设于所述车体的上表面，所述立板立设于所述压板，至少有两个所述立板能够从待加工料堆的两个侧面进行限位。

[0018] 在可选的实施方式中，所述立板在所述压板上的安装位置可调，用于与不同尺寸的待加工片料相适配。

[0019] 在可选的实施方式中，所述第一感应元件设置于至少一组所述限位组件的所述立板。

[0020] 在可选的实施方式中，所述储料装置为两组，两组所述储料装置沿所述轨道的延伸方向间隔设置。

[0021] 每组所述储料装置均对应设置有所述送料小车、所述定位装置以及所述移料装置。

[0022] 在可选的实施方式中，所述第一机架包括上层架体、下层架体以及容置区，所述上层架体和所述容置区均位于所述上层架体的下方。

[0023] 所述第一取料组件滑动连接于所述上层架体。

[0024] 所述校正组件设置于所述下层架体。

[0025] 所述载物台设置于所述容置区，且所述载物台与所述上层架体之间设有用于使所述送料小车架设于所述载物台的预留空间。

[0026] 在可选的实施方式中，所述第一取料组件滑动连接于所述第一机架。

[0027] 所述第一取料组件包括取料动力元件以及与所述取料动力元件传动连接的取料夹具，所述取料夹具在所述取料动力元件的驱动下能够靠近或远离所述载物台。

[0028] 在可选的实施方式中，所述校正组件包括底板、设置于所述底板的固定块、滑动连接于所述底板的滑动块以及驱动所述滑动块移动的定位驱动元件。

[0029] 所述滑动块在所述定位驱动元件的驱动下，能够使所述滑动块与所述固定块之间的距离与待加工片料的尺寸相适配。

[0030] 在可选的实施方式中，所述底板上设有用于感应待加工片料张数的分张感应元件，所述分张感应元件与所述控制装置电连接。

[0031] 在可选的实施方式中，所述定位装置还包括磁力分张器，所述磁力分张器安装于所述第一机架。

[0032] 所述磁力分张器包括磁性部，所述磁性部面向所述载物台设置，用于对所述载物台上的料堆顶端片料进行磁性分离。

[0033] 在可选的实施方式中，所述第二取料组件包括取片料夹具和取冲压件夹具，所述取片料夹具与所述取冲压件夹具间隔设置。

[0034] 所述移料驱动机构包括带动横向驱动机构和竖向驱动机构，所述横向驱动机构用于带动所述取片料夹具和所述取冲压件夹具在水平方向上同步运动，所述竖向驱动机构用于带动所述取片料夹具和所述取冲压件夹具在竖直方向上同步运动。

[0035] 所述取片料夹具和所述取冲压件夹具在水平方向上的运动方向与所述第一取料组件的移动方向相同。

[0036] 在可选的实施方式中，所述冲压生产集成设备还包括收料装置。

[0037] 所述收料装置包括卸料台，所述取片料夹具和所述取冲压件夹具之间的距离的两

倍与所述载物台到所述卸料台之间的距离相适配。

[0038] 在可选的实施方式中，所述收料装置还包括第二机架。

[0039] 所述卸料台采用皮带式输送组件，所述皮带式输送组件包括皮带驱动元件、枢接于所述第二机架的多个皮带轮以及与多个所述皮带轮连接的皮带。

[0040] 所述第二机架的前端设有第二感应元件，所述第二机架的后端设有第三感应元件，所述第二感应元件和所述第三感应元件均用于感应所述皮带上是否有冲压件。

[0041] 所述皮带驱动元件、所述第二感应元件以及所述第三感应元件均与所述控制装置电连接。

[0042] 有益效果：

[0043] 本发明提供的冲压生产集成设备，载物台用于放置待加工料堆，由于校正组件和载物台沿第一取料组件的移动方向间隔布设，在第一取料组件的作用下，第一取料组件可以代替人工拿取载物台上的待加工片料，并将该待加工片料送至校正组件，从而通过校正组件对待加工片料进行定位，以确保待加工片料在进入冲压设备之前能够处于预设好的位置，用来确保冲压生产过程的精度；再者，第二取料组件在移料驱动机构的驱动下能够输送待加工片料和/或冲压件。

[0044] 由前述可知，该冲压生产集成设备将储料装置、定位装置、移料装置以及控制装置集成在一起，通过控制装置控制储料装置、定位装置以及移料装置，确保三者之间能够协同动作，通过机器代替人工以减少人工的参与，不仅降低了人工的劳动强度，而且有效地减少了人工拿取片料对操作人员产生的威胁。

附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1为本发明实施例提供的冲压生产集成设备的结构示意图；

[0047] 图2为本发明实施例提供的冲压生产集成设备中的储料装置与轨道的结构示意图；

[0048] 图3为本发明实施例提供的冲压生产集成设备中的送料小车的结构示意图；

[0049] 图4为本发明实施例提供的冲压生产集成设备中的定位装置的结构示意图；

[0050] 图5为本发明实施例提供的冲压生产集成设备中的移料装置的结构示意图；

[0051] 图6为本发明实施例提供的冲压生产集成设备中的收料装置的结构示意图。

[0052] 图标：

[0053] 100-储料装置；110-载物台；120-举升机构；

[0054] 200-定位装置；210-第一机架；220-第一取料组件；230-校正组件；240-磁力分张器；231-底板；232-固定块；233-滑动块；234-分张感应元件；

[0055] 300-移料装置；310-取片料夹具；320-取冲压件夹具；330-横向驱动机构；340-竖向驱动机构；

[0056] 400-控制装置；

[0057] 500-供料装置;510-轨道;520-送料小车;521-车体;522-压板;523-立板;5211-避位孔;

[0058] 600-收料装置;610-卸料台;620-第二机架;630-第二感应元件;640-第三感应元件;

[0059] 700-冲压装置。

具体实施方式

[0060] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0061] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。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,都属于本发明保护的范围。

[0062] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0063] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0064] 此外,“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0065] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0066] 下面结合附图,对本发明的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0067] 实施例

[0068] 本实施例提供一种冲压生产集成设备,如图1、图2和图4所示,该生产集成设备包括储料装置100、定位装置200、移料装置300以及控制装置400;储料装置100包括用于放置待加工料堆的载物台110;定位装置200包括第一机架210、第一取料组件220以及校正组件230,第一取料组件220可移动地设置于第一机架210,校正组件230和载物台110沿第一取料组件220的移动方向间隔布设,第一取料组件220用于将载物台110上的待加工片料送至校

正组件230，校正组件230用于对待加工片料进行定位；移料装置300包括第二取料组件以及与第二取料组件传动连接的移料驱动机构，第二取料组件用于在移料驱动机构的驱动下输送待加工片料和冲压件；储料装置100、定位装置200以及移料装置300均与控制装置400电连接。

[0069] 本实施例提供的冲压生产集成设备，载物台110用于放置待加工料堆，由于校正组件230和载物台110沿第一取料组件220的移动方向间隔布设，在第一取料组件220的作用下，第一取料组件220可以代替人工拿取载物台110上的待加工片料，并将该待加工片料送至校正组件230，从而通过校正组件230对待加工片料进行定位，以确保待加工片料在进入冲压设备之前能够处于预设好的位置，用来确保冲压生产过程的精度；再者，第二取料组件在移料驱动机构的驱动下能够输送待加工片料和冲压件。

[0070] 由前述可知，该冲压生产集成设备将储料装置100、定位装置200、移料装置300以及控制装置400集成在一起，通过控制装置400控制储料装置100、定位装置200以及移料装置300，确保三者之间能够协同动作，通过机器代替人工以减少人工的参与，不仅降低了人工的劳动强度，而且有效地减少了人工拿取片料对操作人员产生的威胁。

[0071] 需要说明的是，上述提到的“待加工片料”可以为片状的钣金件；“待加工料堆”为多块的片状钣金件沿竖直堆垛在一起。

[0072] 本实施例的控制装置400可以为控制柜，该控制柜用于控制储料装置100、定位装置200以及移料装置300多者协同工作的技术为本领域技术人员所熟知的技术，在此不再赘述。

[0073] 参照图2，储料装置100还包括举升机构120和第一感应元件；举升机构120的输出端与载物台110连接，用于举升载物台110；第一感应元件用于感应载物台110上的料堆顶端片料的高度位置，第一感应元件和举升机构120均与控制装置400电连接，控制装置400用于控制举升机构120的举升动作并使载物台110上的料堆顶端片料保持在预设高度。举升机构120可以采用多种形式。例如，举升机构120由顶升油缸提供动力，导向柱提供导向，载物台110用来将待加工料堆顶起。

[0074] 第一感应元件可以为高度传感器，通过该第一感应元件、举升机构120以及控制装置400三者的配合，使载物台110上的料堆顶端片料保持在预设高度。具体的，当上一料堆顶端片料被第一取料组件220取走后，第一感应元件感应不到待加工片料后将向控制装置400发送信号，控制装置400接收该信号后，控制举升机构120向上举升载物台110一个待加工片料厚度尺寸的距离，使载物台110上的料堆顶端片料保持在预设高度。

[0075] 该生产集成设备还包括供料装置500，供料装置500包括轨道510以及滑动连接于轨道510的送料小车520；送料小车520包括用于放置待加工料堆的车体521，车体521上设有用于供载物台通过的避位孔5211；送料小车520沿轨道行驶且能够置于载物台110的上方，载物台110在举升机构120的驱动下能够穿过避位孔5211，并举升车体521上的待加工料堆。需要说明的是，可以通过在轨道510上设置感应器，感应送料小车520的初始位置以及停止位置，进而使送料小车520在预设的位置处完成相应的送料动作。其中，根据不同的应用场景，可以设置不同的初始位置。

[0076] 可选的，轨道510的支撑脚座可以为可调节式，根据不同的需求调节不同的高度，保证料堆顶端片料控制在预定的高度范围内。

[0077] 参照图3，车体521上设有至少两组限位组件；每组限位组件包括压板522和立板523，压板522固设于车体521的上表面，立板523立设于压板522，至少有两个立板523能够从待加工料堆的两个侧面，对待加工料堆进行限位。

[0078] 具体的，请继续参照图3，车体521上设有两组限位组件，两组限位组件邻近设置。在一些实施方式中，车体521上除设置两组限位组件外，还可在剩余的两个方向上分别设置压板522，该设置能够为立板523的安装提供多个选择。

[0079] 进一步的，立板523在压板522上的安装位置可调，用于与不同尺寸的待加工片料相适配。

[0080] 可选的，车体521的上表面设有多个连接孔，连接孔与压板522之间通过螺栓连接，通过选择连接孔的位置能够调节立板523在压板522上的安装位置，以适应不同尺寸的片料。

[0081] 在上述实施例的基础上，第一感应元件设置于至少一组限位组件的立板523。可选的，在一组限位组件的立板523上设置第一感应元件即可。

[0082] 参照图1，储料装置100为两组，两组储料装置100沿轨道510的延伸方向间隔设置；每组储料装置100均对应设置有送料小车520、定位装置200以及移料装置300，通过该设置能够满足两台冲床同时工作。

[0083] 进一步的，结合图1和图4，第一机架210包括上层架体、下层架体以及容置区，上层架体和容置区均位于上层架体的下方；第一取料组件220滑动连接于上层架体；校正组件230设置于下层架体；载物台110设置于容置区，且载物台110与上层架体之间设有用于使送料小车520架设于载物台110的预留空间。

[0084] 可选的，结合图2和图3，车体521为框架结构，该设置能够确保送料小车520沿轨道510行驶时架设于载物台110的正上方。需要说明的是，上述提到的“架设”是指，按照图1右侧所示的送料小车520，举升机构120位于车体521的框架结构内。

[0085] 参照图4，第一取料组件220滑动连接于第一机架210；第一取料组件220包括取料动力元件以及与取料动力元件传动连接的取料夹具，取料夹具在取料动力元件的驱动下能够靠近或远离载物台110。

[0086] 其中，取料动力元件可以为气缸；取料夹具可以为吸盘夹具。该吸盘夹具为本领域技术人员所熟知的技术，在此不再赘述。可选的，第一取料组件220还包括导向柱，导向柱可以提供精确的竖直方向上的导向，避免待加工片料在移动过程中发生偏移。

[0087] 进一步的，参照图4，校正组件230包括底板231、设置于底板231的固定块232、滑动连接于底板231的滑动块233以及驱动滑动块233移动的定位驱动元件；滑动块233在定位驱动元件的驱动下，能够使滑动块233与固定块232之间的距离与待加工片料的尺寸相适配。

[0088] 初始设置条件下，固定块232与滑动块233之间的距离大于待加工片料的尺寸；工作时，定位驱动元件推动滑动块233向靠近固定块232的方向移动，以使待加工片料的一侧边与固定块232接触为止。

[0089] 可选的，定位驱动元件可以为气缸，气缸的活塞杆与滑动块233固定连接，该设置能够确保气缸的活塞杆缩回时能够带动滑动块233向远离固定块232的方向移动。

[0090] 在一些实施方式中，固定块232和滑动块233在底板231上的位置可调，以适应待加工片料的不同定位位置以及不同尺寸的待加工片料。

[0091] 可选的，第一机架210的底端设有高度调节结构，该高度调节结构包括螺栓和螺母，可以调节第一机架210的高度，从而适应冲压模具的高度。

[0092] 请继续参照图4，底板231上设有用于感应待加工片料张数的分张感应元件234，分张感应元件234与控制装置400电连接。其中，分张感应元件234可以采用现有技术中的分张感应元件。

[0093] 进一步的，定位装置200还包括磁力分张器240，磁力分张器240安装于第一机架210；磁力分张器240包括磁性部，磁性部面向载物台110设置，用于对载物台110上的料堆顶端片料进行磁性分离。其中，磁力分张器240可以采用现有技术中的磁力分张器。

[0094] 工作时，对于具有导磁的片料，在第一取料组件220拿取待加工片料时，磁力分张器240可以对载物台110上的料堆顶端片料进行磁性分离，然后将待加工片料放置在底板231上时，分张感应元件234可以进一步检测片料是单张还是多张，当分张感应元件234感应到多张时，会向控制装置400发送信号，对整个设备进行停止运行的操作。

[0095] 该实施例中，参照图5，第二取料组件包括取片料夹具310和取冲压件夹具320，取片料夹具310与取冲压件夹具320间隔设置；移料驱动机构包括带动横向驱动机构330和竖向驱动机构340，横向驱动机构用于带动取片料夹具310和取冲压件夹具320在水平方向上同步运动，竖向驱动机构340用于带动取片料夹具310和取冲压件夹具320在竖直方向上同步运动；取片料夹具310和取冲压件夹具320在水平方向上的运动方向与第一取料组件220的移动方向相同。

[0096] 可选的，取片料夹具310和取冲压件夹具320的结构相同，两者均采用吸盘夹具，且两者的吸盘所在高度一致。

[0097] 其中，横向驱动机构330和竖向驱动机构340可以采用多种形式。例如，将横向驱动机构330和竖向驱动机构340集成在一起，设置成二维丝杠模组的形式，当然，只要能够满足上述要求的驱动形式均在本发明的保护范围之内。

[0098] 进一步的，参照图6，冲压生产集成设备还包括收料装置600；收料装置包括卸料台610，取片料夹具310和取冲压件夹具320之间的距离的两倍与载物台110到卸料台610之间的距离相适配。可选的，前述设置能够保证吸取待加工片料的动作和吸取冲压件的动作同时进行，进而保证在将待加工片料放置在冲压模具的同时，能够将冲压件放置在卸料台610上。

[0099] 需要说明的是，当冲压动作进行时，由于取片料夹具310与取冲压件夹具320间隔设置，两者之间的间隔位置可以避开冲压模具，保证冲压动作的正常进行。

[0100] 除上述设置外，第二取料组件还可设置为只输送待加工片料或冲压件的形式，具体不再详细赘述。

[0101] 请继续参照图6，收料装置600还包括第二机架620；卸料台610采用皮带式输送组件，皮带式输送组件包括皮带驱动元件(如电机)、枢接于第二机架的多个皮带轮以及与多个皮带轮连接的皮带；第二机架620的前端设有第二感应元件630，第二机架620的后端设有第三感应元件640，第二感应元件和第三感应元件均用于感应皮带上是否有冲压件；皮带驱动元件、第二感应元件630以及第三感应元件640均与控制装置电连接。

[0102] 可选的，第二感应元件和第三感应元件可选用红外传感器或光电传感器。

[0103] 需要说明的是，第二机架620的前端和后端是相对来说的，第二机架620的前端即

为图6所示第二机架620的左端，第二机架620的后端即为图6所示第二机架620的右端。

[0104] 其中，第二感应元件630用于感应皮带上是否有冲压件，并通过第三感应元件640来控制冲压件的输送停止位置，最终通过人工或其他码垛设备，将冲压件码垛或进行输送。

[0105] 参照图1所示，本生产集成设备还可包括冲压装置700，其中，冲压装置700的安装位置可按照图1所示进行安装。

[0106] 为了进一步减少人工的参与，料堆可放置在托板上。以待冲压片料具有导磁作用为例，参照图1至图6，该生产集成设备的工作过程为：

[0107] 人工通过叉车将料堆放置在送料小车520上；

[0108] 启动向左侧送料的送料小车520，送料小车520行驶至与左侧的载物台110相对应的位置后停止；启动举升机构120，使载物台110向上运动并举起送料小车520上的料堆后停止；

[0109] 启动第一取料组件220，第一取料组件220的取料夹具在取料动力元件的带动下向下运动，在磁力分张器240的作用下，第一取料组件220的取料夹具吸取待加工片料，并将待加工片料送至校正组件230的底板231上，分张感应元件234进一步检测片料是单张还是多张；如果为单张，启动定位驱动元件，使定位驱动元件推动滑动块233向靠近固定块232的方向移动，使待加工片料的一侧边与固定块232接触为止；反之，如果为多张，分张感应元件234将会向控制装置400发送信号，控制装置400将对整个设备进行停止运行的操作；

[0110] 启动移料装置300，如果为初次使用状态，移料装置300的取片料夹具310吸取待加工片料，并在横向驱动机构330的带动下将待加工片料放置在冲压装置700的冲压模具上；如果为连续使用状态，移料装置300的取片料夹具310吸取待加工片料，与此同时，取冲压件夹具320吸取冲压件，并在横向驱动机构330的带动下，取片料夹具310将待加工片料放置在冲压装置700的冲压模具上，同时，取冲压件夹具320将待加工片料放置在卸料台610上；

[0111] 此时，第二感应元件630感应到皮带上有冲压件，当运动至第三感应元件640位置处时，第三感应元件640向控制装置400发送信号，控制装置400将控制皮带停止运行；

[0112] 在待加工片料放置在卸料台610的同时，横向驱动机构330将带动取片料夹具310和取冲压件夹具320反方向移动，使冲压装置700的冲压模具位于取片料夹具310与取冲压件夹具320之间。

[0113] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

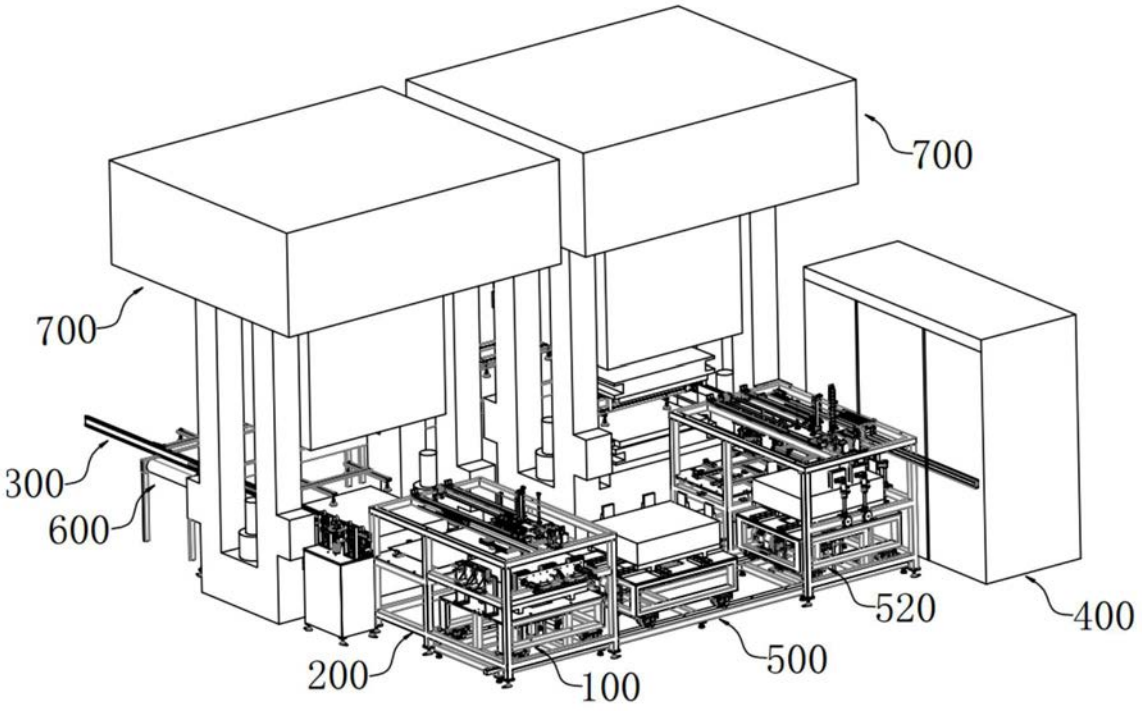


图1

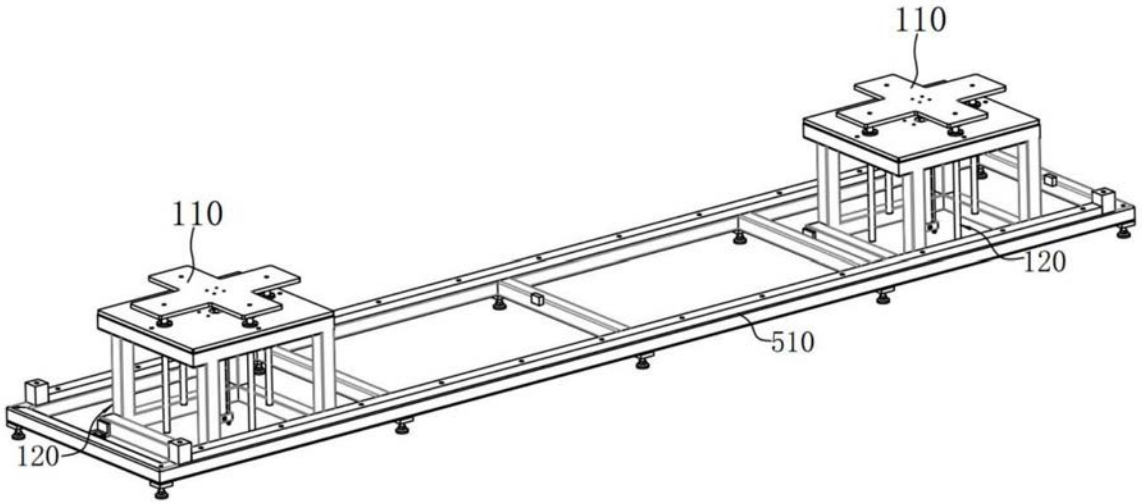


图2

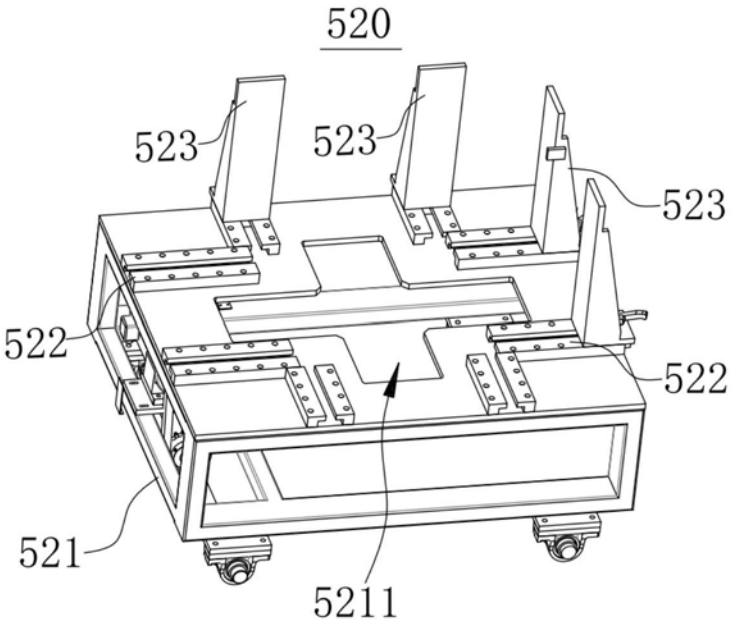

520
523
523
523
522
522
521
5211

图3

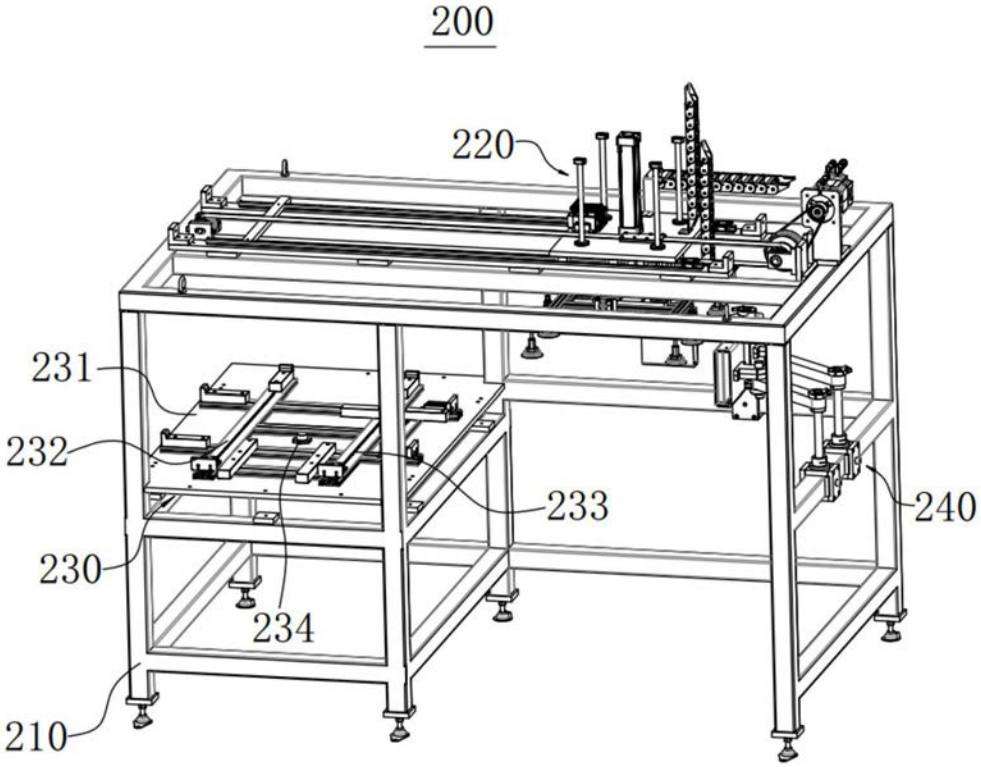

200
220
231
232
233
240
230
234
210

图4

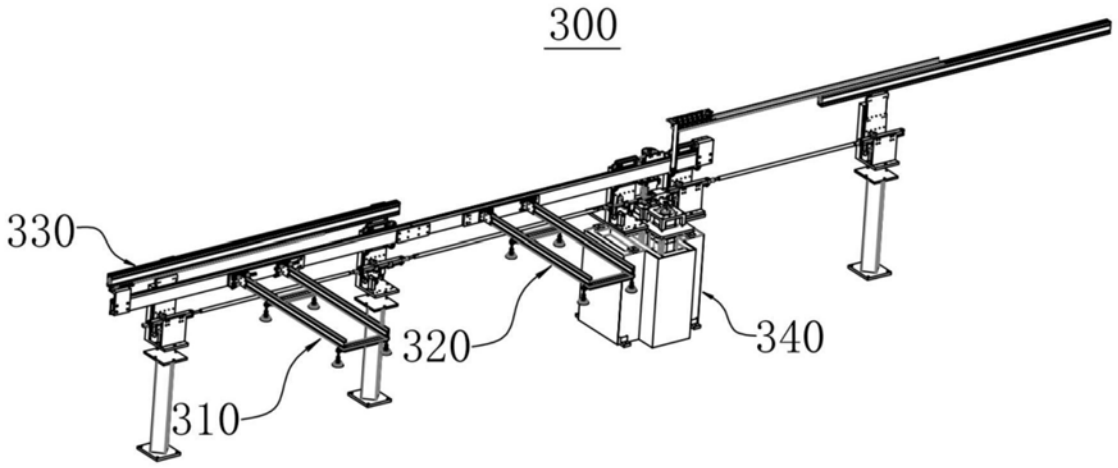


图5

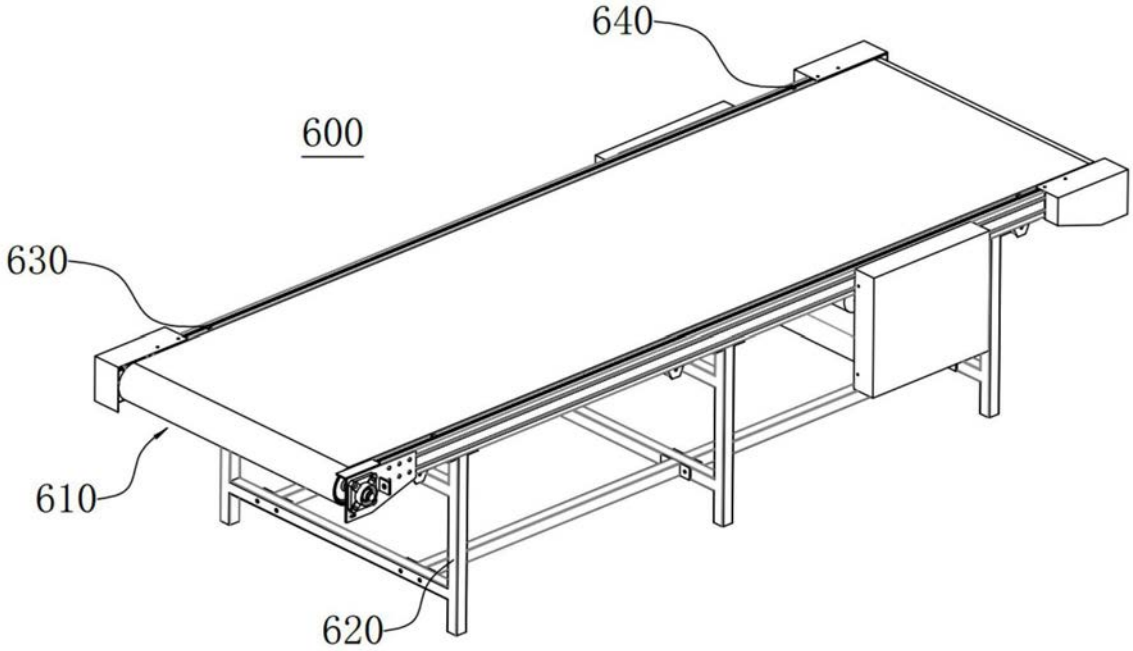


图6