



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204308084 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201420690608. 7

(22) 申请日 2014. 11. 18

(73) 专利权人 鹏达精密包装材料(上海)有限公司

地址 201818 上海市嘉定区马陆镇申裕路
399 弄 29 号

(72) 发明人 李相 林国新 徐中涛

(74) 专利代理机构 上海三和万国知识产权代理
事务所(普通合伙) 31230

代理人 陈伟勇

(51) Int. Cl.

B21D 43/18(2006. 01)

B21D 43/00(2006. 01)

B21D 55/00(2006. 01)

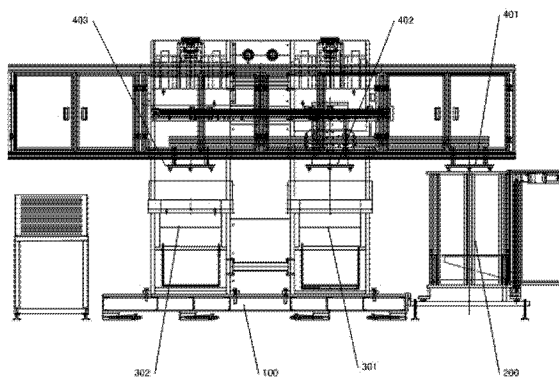
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

自动冲床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动冲床,包括:一个底座;设置于底座右侧的上料装置,包含第一上料架和第二上料架,用于放置半成品;两台依次固定于底座上的第一冲床和第二冲床;一套设置于第一冲床和第二冲床上的且可在上料装置、第一冲床、第二冲床之间横向移动的机械手臂装置,包含第一吸盘、第二吸盘、第三吸盘,第一吸盘用于完成上料装置与第一冲床之间半成品的转移,第二吸盘用于完成第一冲床与第二冲床之间半成品的转移,第三吸盘用于完成第二冲床取出废料。通过机械手臂将两台普通的冲床联接起来完成需要两个冲裁工艺产品的自动化生产,从而大大提高了生产效率。操作工艺简单,降低了劳动强度,提高了安全性。



1. 一种自动冲床,包括:一个底座;设置于所述底座右侧的上料装置,包含第一上料架和第二上料架,用于放置半成品;两台依次固定于所述底座上的第一冲床和第二冲床;其特征在于还包括:一套设置于所述第一冲床和所述第二冲床上的且可在所述上料装置、所述第一冲床、所述第二冲床之间横向移动的机械手臂装置,包含第一吸盘、第二吸盘、第三吸盘,所述第一吸盘用于完成所述上料装置与所述第一冲床之间半成品的转移,所述第二吸盘用于完成所述第一冲床与所述第二冲床之间半成品的转移,所述第三吸盘用于完成所述第二冲床取出废料。

2. 根据权利要求1所述的自动冲床,其特征在于所述横向移动机械手臂装置为具备上下竖向移动功能的机械手臂装置,从而所述第一吸盘、所述第二吸盘、所述第三吸盘可上下移动。

3. 根据权利要求1所述的自动冲床,其特征在于所述上料装置的所述第一上料架和所述第二上料架为可以相互自动切换,当其中一个上料架上的半成品消耗完时将自动切换到另外一个上料架。

4. 根据权利要求1所述的自动冲床,其特征在于所述第一上料架和所述第二上料架上分别设置有对应于片材几何外形的定位特征,以便于所述横向移动机械手臂装置准确抓取片材。

5. 根据权利要求1所述的自动冲床,其特征在于所述第一冲床和所述第二冲床的模具上分别设置有大斜度的定位块,以便于所述横向移动机械手臂装置准确放置片材。

自动冲床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化冲床设备。

背景技术

[0002] 现有的冲床是传统的生产工艺,产出效率由于受到操作员熟练程度的影响 浮动比较大,并且操作员要不停的往冲床里面放半成品和取出废料,劳动强度大,长时间机械的操作方式容易使人疲倦或注意力放松从而导致安全事故都是有可能的;基于安全生产及提高和达到稳定的产出的目的出发,用机械手取代人工的优势显而易见。

[0003] 在涉及效率提升、人员精简、自动化安全生产领域,现有的自动化冲床设备技术方案往往不能同时满足;具有机械手臂将两台普通的冲床联接起来完成需要两个冲裁工艺产品的自动化生产,机械手臂既能够完成上料,又能够完成两台冲床之间半成品的转移,从而大大提高了生产效率。具有操作工艺简单,降低劳动强度,避免了操作员不停地往冲床里面放半成品和取出废料,减少了长时间机械操作容易使人疲倦或注意力放松而导致的安全事故。

[0004] 比如,中国专利文献 CN202921803U 公开了一种用于冲床的自动上下料结构,包括上料机构、下料机构和工作台,上料机构和下料机构分别设置在工作台两侧,工作台中部设有横移手臂、纵移手臂和夹爪,横移手臂一侧设有横移手臂驱动装置,纵移手臂一侧设有纵移手臂驱动装置。只需将工件放入上料机构,通过各机构的循环动作,完成冲孔、翻边、挤光三道工序,到下料机构处下料,将工件流入另外工序。

[0005] 又比如,中国专利文献 CN203805076U 公开了一种辅材连续模冲装置,包括机座、接料机构、送料机构、冲型机构、驱动装置、裁切机构、动力装置及控制器;控制器和动力装置均连接送料机构、冲型机构、驱动装置和裁切机构;送料机构包括设在机座上的伺服模组、依次前后设置的固定在伺服模组上的可松开和夹紧物料的固定夹紧装置和活动锁在伺服模组上可前后移动且可松开和夹紧物料的移动夹紧装置。通过将含有固定夹紧装置、移动夹紧装置的送料机构、冲型机构和裁切机构的有效结合起来,实现了由原来的手动冲型向连续自动冲型的转化。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题为,提供一种自动冲床设备,使机械手臂快速准确地完成取料、放料、及取出废料的一系列动作。

[0007] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为,一种自动冲床设备,包括:一个底座;设置于底座右侧的上料装置,包含第一上料架和第二上料架,用于放置半成品;两台依次固定于底座上的第一冲床和第二冲床;一套设置于第一冲床和第二冲床上的且可在上料装置、第一冲床、第二冲床之间横向移动的机械手臂装置,包含第一吸盘、第二吸盘、第三吸盘,第一吸盘用于完成上料装置与第一冲床之间半成品的转移,第二吸盘用于完成第一冲床与第二冲床之间半成品的转移,第三吸盘用于完成第二冲床取出废料。

[0008] 较佳地,横向移动机械手臂装置为具备上下竖向移动功能的机械手臂装置,从而第一吸盘、第二吸盘、第三吸盘可上下移动。

[0009] 较佳地,上料装置的第一上料架和第二上料架为可以相互自动切换,当其中一个上料架上的半成品消耗完时将自动切换到另外一个上料架。

[0010] 较佳地,第一上料架和第二上料架上分别设置有对应于片材几何外形的定位特征,以便于横向移动机械手臂装置准确抓取片材。

[0011] 较佳地,第一冲床和第二冲床的模具上分别设置有大斜度的定位块,以便于横向移动机械手臂装置准确放置片材。

[0012] 本实用新型的技术效果主要体现在:(1)通过机械手臂将两台普通的冲床联接起来完成需要两个冲裁工艺产品的自动化生产,机械手臂既能够完成上料,又能够完成两台冲床之间半成品的转移,从而大大提高了生产效率。(2)操作工艺简单,降低了劳动强度,避免了操作员不停地往冲床里面放半成品和取出废料,减少了长时间机械操作容易使人疲倦或注意力放松而导致的安全事故,提高了安全性。

附图说明

[0013] 图 1 为根据本实用新型的自动冲床设备的正视图;

[0014] 图 2 为根据本实用新型的自动冲床设备的俯视图。

[0015] 图中,100 底座,200 上料装置,201 第一上料架,202 第二上料架,301 第一冲床,302 第二冲床,400 机械手臂装置,401 第一吸盘,402 第二吸盘,403 第三吸盘。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图详细描述本实用新型的具体实施方式。

实施例

[0017] 如附图 1 和 2 所示,根据本实用新型的自动冲床设备的实施例,包括:一个底座 100;设置于底座 100 右侧的上料装置 200,包含第一上料架 201 和第二上料架 202,用于放置半成品;两台依次固定于底座 100 上的第一冲床 301 和第二冲床 302;一套设置于第一冲床 301 和第二冲床 302 上的且可在上料装置 200、第一冲床 301、第二冲床 302 之间横向移动的机械手臂装置 400,包含第一吸盘 401、第二吸盘 402、第三吸盘 403,第一吸盘 401 用于完成上料装置 200 与第一冲床 301 之间半成品的转移,第二吸盘 402 用于完成第一冲床 301 与第二冲床 302 之间半成品的转移,第三吸盘 403 用于完成第二冲床 302 取出废料。

[0018] 横向移动机械手臂装置 400 为具备上下竖向移动功能的机械手臂装置,从而第一吸盘 401、第二吸盘 402、第三吸盘 403 可上下移动。当横向移动到指定位置的时候机械手臂向下移动指定位移,真空发生器发生作用打开或释放真空。

[0019] 上料装置 200 的第一上料架 201 和第二上料架 202 为可以相互自动切换,当其中一个上料架上的半成品消耗完时将自动切换到另外一个上料架,保证机器不会因为上料而停机或影响到操作员的安全。

[0020] 第一上料架 201 和第二上料架 202 上分别设置有对应于片材几何外形的定位特征,使得其可以自我定位,保证机械手臂抓取片材的时候每一次都是在同一个位置,以便于

横向移动机械手臂装置 400 准确抓取片材。

[0021] 第一冲床 301 和第二冲床 302 的模具上分别设置有大斜度的定位块,以便于横向移动机械手臂装置 400 准确放置片材,在机械手臂放料时就算偏差一到两个毫米,片材仍然能够定位在我们需要的位置。

[0022] 采用上述技术方案所带来的技术效果主要体现在:通过机械手臂将两台普通的冲床联接起来完成需要两个冲裁工艺产品的自动化生产,以工作于联机模式。机械手臂取代了人工繁重的劳动,同时也大大提高了生产效率,之前人工操作完成这个产品需要 5 个人,具体为 2 个员工分别操作冲孔和切边冲床,1 个员工帮忙转运半成品,另外 2 个检查和打包。自动冲床研发成功之后,只需要 5 个人就可以操作两台自动冲床(相当于 4 台手动独立冲床)。总之,安全和效率都得到了明显的提升。

[0023] 根据本实用新型的自动冲床设备可工作于独立模式。独立模式时,机械手臂、吸盘及上料架均不作用,三个吸盘都处在指定的避空位置(冲床合模干涉),用于人工给冲床单独供料。两个冲床互不干涉,这样做的好处在于当产品没有多工序要求时,机器的使用灵活性,适应性更强。该设备既可以实现连线自动化生产,也可以转换到独立模式,从而可以满足不同产品的生产要求,有的产品需要多工序则用联机自动化操作,针对单工序冲裁工艺产品,切换到独立模式即可,两台冲床可以独立操作互不干涉。

[0024] 尽管上面通过举例说明,已经描述了本实用新型较佳的具体实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述说明,而是由所附的权利要求给出的所有技术特征及其等同技术特征来定义。

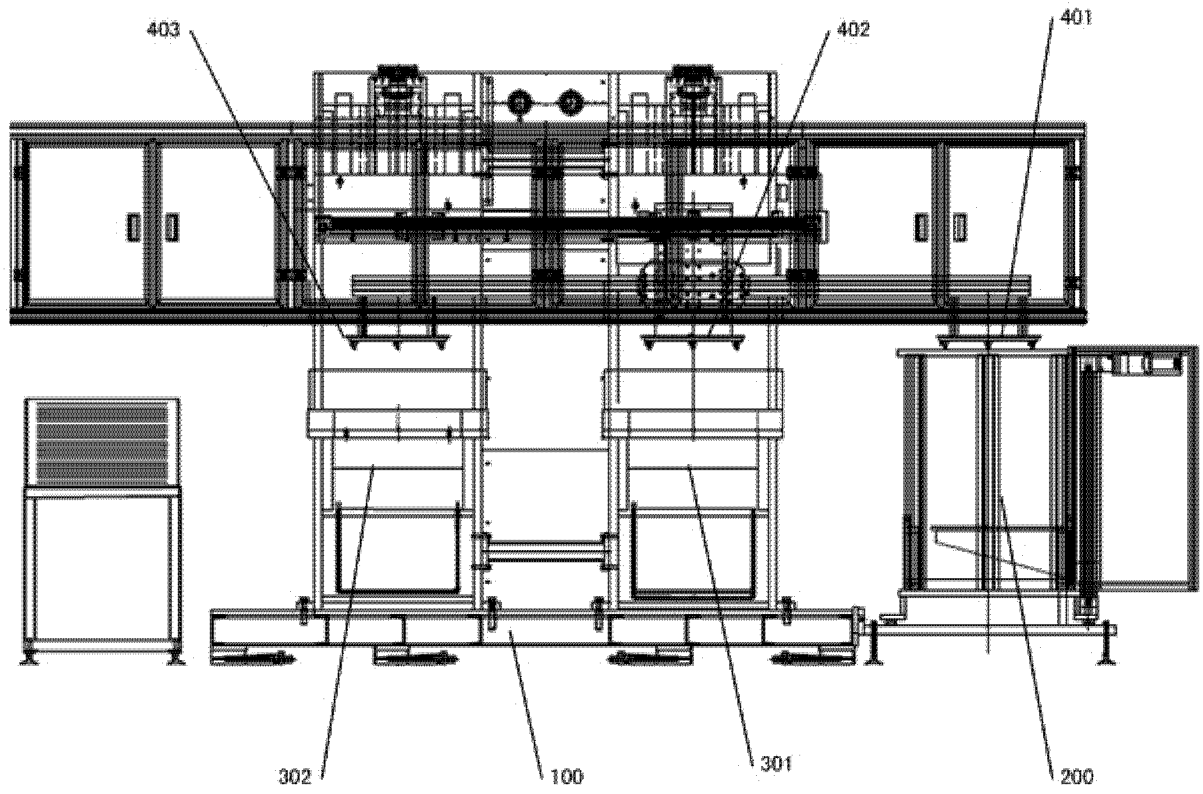


图 1

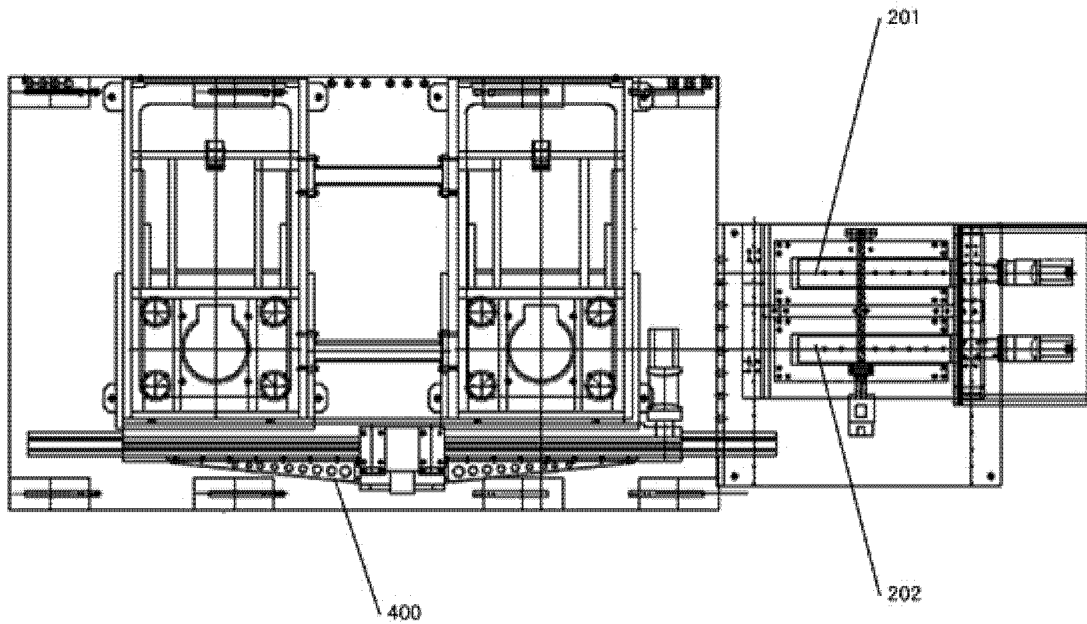


图 2