



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114309265 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202111523544.2

(22) 申请日 2021.12.14

(71) 申请人 常熟市绿一电器配件制造有限公司

地址 215533 江苏省苏州市常熟东南经济
开发区银河路

(72) 发明人 陆建国

(51) Int. Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 37/08 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/18 (2006.01)

B21D 55/00 (2006.01)

B21D 37/16 (2006.01)

B21C 51/00 (2006.01)

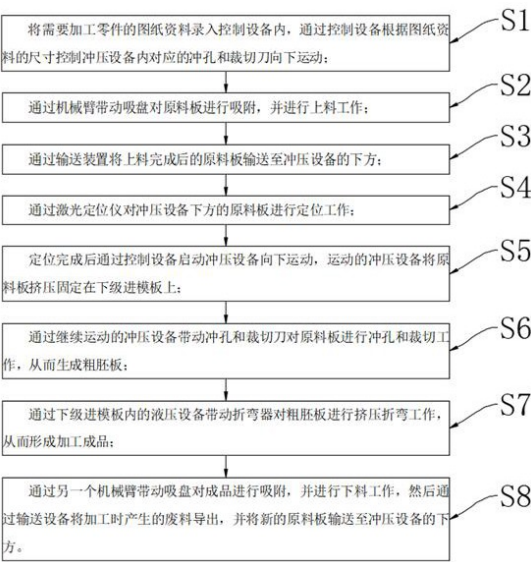
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种高效生产的级进模生产工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种高效生产的级进模生产工艺,包括以下步骤:S1、将需要加工零件的图纸资料录入控制设备内,通过控制设备根据图纸资料的尺寸控制冲压设备内对应的冲孔和裁切刀向下运动;S2、通过机械臂带动吸盘对原料板进行吸附,并进行上料工作;S3、通过输送装置将上料完成后的原料板输送至冲压设备的下方;S4、通过激光定位仪对冲压设备下方的原料板进行定位工作;S5、定位完成后通过控制设备启动冲压设备向下运动,运动的冲压设备将原料板挤压固定在下级进模板上;S6、通过继续运动的冲压设备带动冲孔和裁切刀对原料板进行冲孔和裁切工作,从而生成粗胚板;S7、通过下级进模板内的液压设备带动折弯器对粗胚板进行挤压折弯工作,从而形成加工成品;S8、通过另一个机械臂带动吸盘对成品进行吸附,并进行下料工作,然后通过输送设备将加工时产生的废料导出,并将新的原料板输送至冲压设备的下方。



1. 一种高效生产的级进模生产工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将需要加工零件的图纸资料录入控制设备内,通过控制设备根据图纸资料的尺寸控制冲压设备内对应的冲孔和裁切刀向下运动;

S2、通过机械臂带动吸盘对原料板进行吸附,并进行上料工作;

S3、通过输送装置将上料完成后的原料板输送至冲压设备的下方;

S4、通过激光定位仪对冲压设备下方的原料板进行定位工作;

S5、定位完成后通过控制设备启动冲压设备向下运动,运动的冲压设备将原料板挤压固定在下级进模板上;

S6、通过继续运动的冲压设备带动冲孔和裁切刀对原料板进行冲孔和裁切工作,生成粗胚板;

S7、通过下级进模板内的液压设备带动折弯器对粗胚板进行挤压折弯工作,形成加工成品;

S8、通过另一个机械臂带动吸盘对成品进行吸附,并进行下料工作,然后通过输送设备将加工时产生的废料导出,并将新的原料板输送至冲压设备的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种高效生产的级进模生产工艺,其特征在于:所述S1中,通过控制设备根据图纸资料的尺寸启动继电器工作,工作的继电器启动冲压设备内液压缸带动对应的冲孔和裁切刀向下运动。

3. 根据权利要求1所述的一种高效生产的级进模生产工艺,其特征在于:所述S2中,通过气泵使吸盘内产生强大的吸力,对原料板进行吸附固定工作。

4. 根据权利要求1所述的一种高效生产的级进模生产工艺,其特征在于:所述S4中,通过激光定位仪对原料板进行定位检测工作,然后通过控制设备和继电器控制输送设备的关闭。

5. 根据权利要求1所述的一种高效生产的级进模生产工艺,其特征在于:所述S5中,通过运动的冲压设备带动压料板运动,运动的压料板通过挤压原料板带动弹簧进行压缩,将原料板挤压固定在下级进模板上。

6. 根据权利要求1所述的一种高效生产的级进模生产工艺,其特征在于:所述S6中,通过运动的冲压设备带动冲孔和裁切刀运动,运动的冲孔刀对原料板进行冲孔工作,运动的裁切刀对原料板进行裁切工作。

7. 根据权利要求1所述的一种高效生产的级进模生产工艺,其特征在于:所述S7中,通过液压设备带动折弯器运动,运动的折弯器推动粗胚板的底部对压料板的一侧进行挤压,完成折弯工作。

8. 根据权利要求1所述的一种高效生产的级进模生产工艺,其特征在于:所述S7中,通过温度传感器对冲压设备底部的温度数据进行检测,当检测的温度过高时,通过控制设备和继电器启动喷雾器对冲压设备进行降温。

一种高效生产的级进模生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及级进模生产技术领域,具体为一种高效生产的级进模生产工艺。

背景技术

[0002] 级进模是由多个工位组成,各工位按顺序关联完成不同的加工,在冲床的一次行程中完成一系列的不同的冲压加工,一次行程完成以后,由冲床送料机按照一个固定的步距将材料向前移动,这样在一副模具上就可以完成多个工序,一般有冲孔,落料,折弯,切边,拉深等等;

传统的级进模生产时,通常需要多个加工工位配合才能完成生产加工工作,一个工位通常仅负责加工一道工序,从而导致级进模设备在使用时需要占据较大的工作空间,影响了工作空间的利用率,且生产效率较低,为此,提出一种高效生产的级进模生产工艺。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种高效生产的级进模生产工艺,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效生产的级进模生产工艺,包括以下步骤:

S1、将需要加工零件的图纸资料录入控制设备内,通过控制设备根据图纸资料的尺寸控制冲压设备内对应的冲孔和裁切刀向下运动;

S2、通过机械臂带动吸盘对原料板进行吸附,并进行上料工作;

S3、通过输送装置将上料完成后的原料板输送至冲压设备的下方;

S4、通过激光定位仪对冲压设备下方的原料板进行定位工作;

S5、定位完成后通过控制设备启动冲压设备向下运动,运动的冲压设备将原料板挤压固定在下级进模板上;

S6、通过继续运动的冲压设备带动冲孔和裁切刀对原料板进行冲孔和裁切工作,从而生成粗胚板;

S7、通过下级进模板内的液压设备带动折弯器对粗胚板进行挤压折弯工作,从而形成加工成品;

S8、通过另一个机械臂带动吸盘对成品进行吸附,并进行下料工作,然后通过输送设备将加工时产生的废料导出,并将新的原料板输送至冲压设备的下方。

[0005] 作为本技术方案的进一步优选的:所述S1中,通过控制设备根据图纸资料的尺寸启动继电器工作,工作的继电器启动冲压设备内液压缸带动对应的冲孔和裁切刀向下运动。

[0006] 作为本技术方案的进一步优选的:所述S2中,通过气泵使吸盘内产生强大的吸力,对原料板进行吸附固定工作。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的:所述S4中,通过激光定位仪对原料板进行定位

检测工作,然后通过控制设备和继电器控制输送设备的关闭。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的:所述S5中,通过运动的冲压设备带动压料板运动,运动的压料板通过挤压原料板带动弹簧进行压缩,将原料板挤压固定在下级进模板上,通过压料板挤压原料板带动弹簧进行压缩,从而使冲压设备可以继续向下运动。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的:所述S6中,通过运动的冲压设备带动冲孔和裁切刀运动,运动的冲孔刀对原料板进行冲孔工作,运动的裁切刀对原料板进行裁切工作。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的:所述S7中,通过液压设备带动折弯器运动,运动的折弯器推动粗胚板的底部对压料板的一侧进行挤压,从而完成折弯工作,通过运动的折弯器对原料板进行折弯工作,从而可以在一个工位上进行多道工序的加工。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的:所述S7中,通过温度传感器对冲压设备底部的温度数据进行检测,当检测的温度过高时,通过控制设备和继电器启动喷雾器对冲压设备进行降温工作,通过喷雾器将水雾均匀的喷洒在冲压设备上,从而对冲压设备进行快速降温和冷却工作,避免了其在长时间的工作中因高温而产生较大的磨损,增加了对冲压设备的保护。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过冲压设备对原料板进行挤压固定工作,然后通过冲压设备带动冲孔和裁切刀对原料板同时进行冲孔和裁切工作,然后通过相对反向运动的折弯器对原料板进行折弯工作,从而可以在一个工位上进行多道工序的加工,节省了进模设备在使用时占据的工作空间,增加了工作空间的利用率,进而减少了原料的移动工序,提高了生产效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明的步骤流程图。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 实施例一

请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种高效生产的级进模生产工艺,包括以下步骤:

S1、将需要加工零件的图纸资料录入控制设备内,通过控制设备根据图纸资料的尺寸控制冲压设备内对应的冲孔和裁切刀向下运动;

S2、通过机械臂带动吸盘对原料板进行吸附,并进行上料工作;

S3、通过输送装置将上料完成后的原料板输送至冲压设备的下方;

S4、通过激光定位仪对冲压设备下方的原料板进行定位工作;

S5、定位完成后通过控制设备启动冲压设备向下运动,运动的冲压设备将原料板挤压固定在下级进模板上;

S6、通过继续运动的冲压设备带动冲孔和裁切刀对原料板进行冲孔和裁切工作,

从而生成粗胚板；

S7、通过下级进模板内的液压设备带动折弯器对粗胚板进行挤压折弯工作，从而形成加工成品；

S8、通过另一个机械臂带动吸盘对成品进行吸附，并进行下料工作，然后通过输送设备将加工时产生的废料导出，并将新的原料板输送至冲压设备的下方。

[0016] 本实施例中，S1中，通过控制设备根据图纸资料的尺寸启动继电器工作，工作的继电器启动冲压设备内液压缸带动对应的冲孔和裁切刀向下运动；通过控制设备根据图纸资料的尺寸对不同尺寸的冲孔和裁切刀进行调节，从而使级进模设备可以对不同规格的零件进行加工处理。

[0017] 本实施例中，S2中，通过气泵使吸盘内产生强大的吸力，对原料板进行吸附固定工作；通过气泵将吸盘空气快速抽出，从而使吸盘内产生强大的吸力，进而以便对原料板进行吸附固定。

[0018] 本实施例中，S4中，通过激光定位仪对原料板进行定位检测工作，然后通过控制设备和继电器控制输送设备的关闭；通过激光定位仪对原料板进行定位工作，从而确保了原料板在加工时的稳定性。

[0019] 实施例二

一种高效生产的级进模生产工艺，包括以下步骤：

S1、将需要加工零件的图纸资料录入控制设备内，通过控制设备根据图纸资料的尺寸控制冲压设备内对应的冲孔和裁切刀向下运动；

S2、通过机械臂带动吸盘对原料板进行吸附，并进行上料工作；

S3、通过输送装置将上料完成后的原料板输送至冲压设备的下方；

S4、通过激光定位仪对冲压设备下方的原料板进行定位工作；

S5、定位完成后通过控制设备启动冲压设备向下运动，运动的冲压设备将原料板挤压固定在下级进模板上；

S6、通过继续运动的冲压设备带动冲孔和裁切刀对原料板进行冲孔和裁切工作，从而生成粗胚板；

S7、通过下级进模板内的液压设备带动折弯器对粗胚板进行挤压折弯工作，从而形成加工成品；

S8、通过另一个机械臂带动吸盘对成品进行吸附，并进行下料工作，然后通过输送设备将加工时产生的废料导出，并将新的原料板输送至冲压设备的下方。

[0020] 本实施例中，S5中，通过运动的冲压设备带动压料板运动，运动的压料板通过挤压原料板带动弹簧进行压缩，将原料板挤压固定在下级进模板上；通过压料板挤压原料板带动弹簧进行压缩，从而使冲压设备可以继续向下运动。

[0021] 本实施例中，S6中，通过运动的冲压设备带动冲孔和裁切刀运动，运动的冲孔刀对原料板进行冲孔工作，运动的裁切刀对原料板进行裁切工作；通过冲压设备带动冲孔和裁切刀运动，运动的冲孔和裁切刀对原料板同时进行冲孔和裁切工作，从而提高了工作效率。

[0022] 实施例三

一种高效生产的级进模生产工艺，包括以下步骤：

S1、将需要加工零件的图纸资料录入控制设备内，通过控制设备根据图纸资料的

尺寸控制冲压设备内对应的冲孔和裁切刀向下运动；

S2、通过机械臂带动吸盘对原料板进行吸附，并进行上料工作；

S3、通过输送装置将上料完成后的原料板输送至冲压设备的下方；

S4、通过激光定位仪对冲压设备下方的原料板进行定位工作；

S5、定位完成后通过控制设备启动冲压设备向下运动，运动的冲压设备将原料板挤压固定在下级进模板上；

S6、通过继续运动的冲压设备带动冲孔和裁切刀对原料板进行冲孔和裁切工作，从而生成粗胚板；

S7、通过下级进模板内的液压设备带动折弯器对粗胚板进行挤压折弯工作，从而形成加工成品；

S8、通过另一个机械臂带动吸盘对成品进行吸附，并进行下料工作，然后通过输送设备将加工时产生的废料导出，并将新的原料板输送至冲压设备的下方。

[0023] 本实施例中，S1中，通过控制设备根据图纸资料的尺寸启动继电器工作，工作的继电器启动冲压设备内液压缸带动对应的冲孔和裁切刀向下运动；通过控制设备根据图纸资料的尺寸对不同尺寸的冲孔和裁切刀进行调节，从而使级进模设备可以对不同规格的零件进行加工处理。

[0024] 本实施例中，S6中，通过运动的冲压设备带动冲孔和裁切刀运动，运动的冲孔刀对原料板进行冲孔工作，运动的裁切刀对原料板进行裁切工作；通过冲压设备带动冲孔和裁切刀运动，运动的冲孔和裁切刀对原料板同时进行冲孔和裁切工作，从而提高了工作效率。

[0025] 本实施例中，S7中，通过液压设备带动折弯器运动，运动的折弯器推动粗胚板的底部对压料板的一侧进行挤压，从而完成折弯工作；通过运动的折弯器对原料板进行折弯工作，从而可以在一个工位上进行多道工序的加工。

[0026] 本实施例中，S7中，通过温度传感器对冲压设备底部的温度数据进行检测，当检测的温度过高时，通过控制设备和继电器启动喷雾器对冲压设备进行降温工作；通过喷雾器将水雾均匀的喷洒在冲压设备上，从而对冲压设备进行快速降温和冷却工作，避免了其在长时间的工作中因高温而产生较大的磨损，增加了对冲压设备的保护。

[0027] 本发明通过冲压设备对原料板进行挤压固定工作，然后通过冲压设备带动冲孔和裁切刀对原料板同时进行冲孔和裁切工作，然后通过相对反向运动的折弯器对原料板进行折弯工作，从而可以在一个工位上进行多道工序的加工，节省了进模设备在使用时占据的工作空间，增加了工作空间的利用率，进而减少了原料的移动工序，提高了生产效率。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

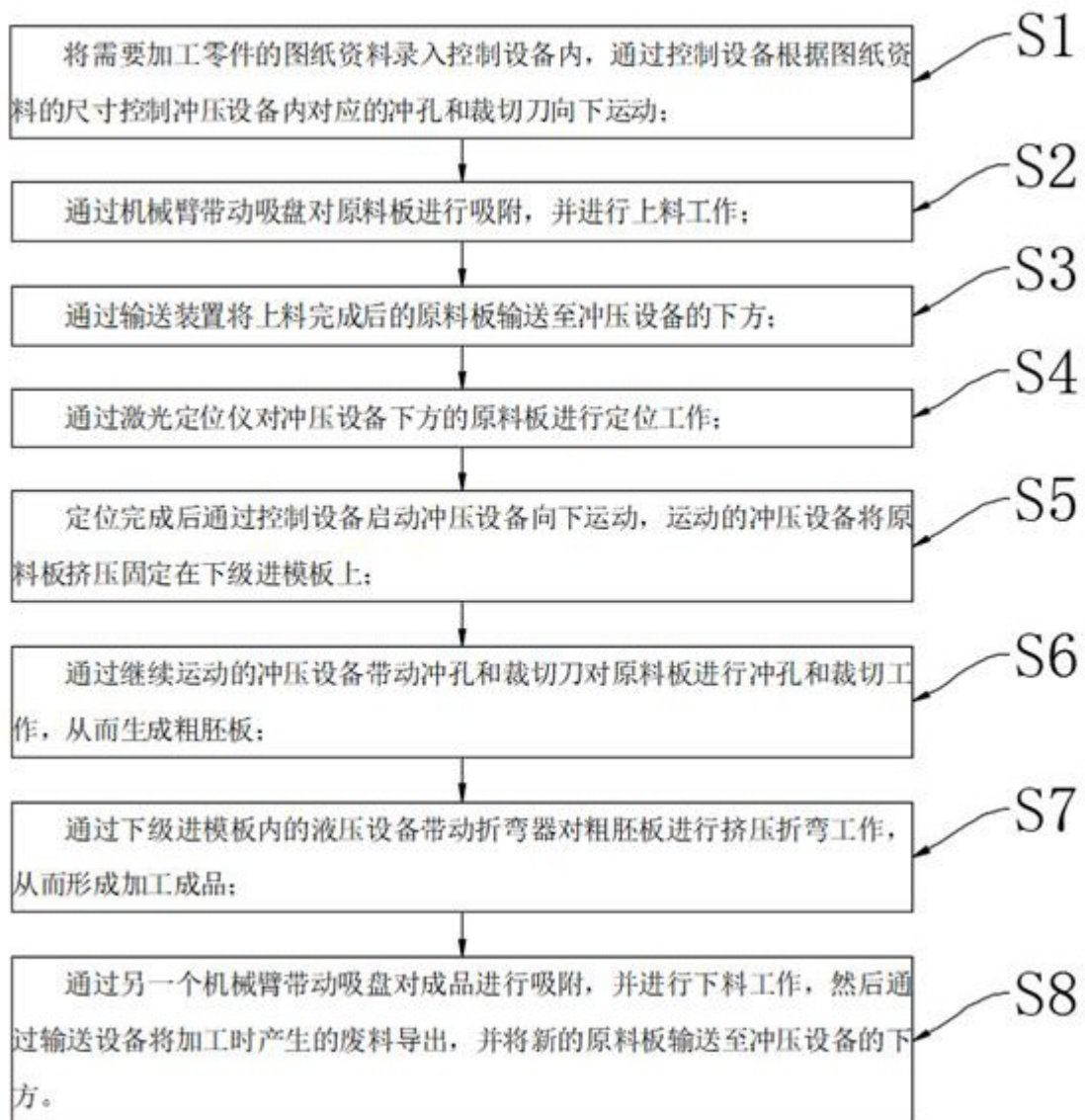


图1