



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104014669 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201410284797.2

(56)对比文件

(22)申请日 2014.06.23

CN 102172732 A, 2011.09.07,

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 于娟

申请公布号 CN 104014669 A

(43)申请公布日 2014.09.03

(73)专利权人 昆山力盟机械工业有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
晨淞路278号

(72)发明人 符江明

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 53/40(2006.01)

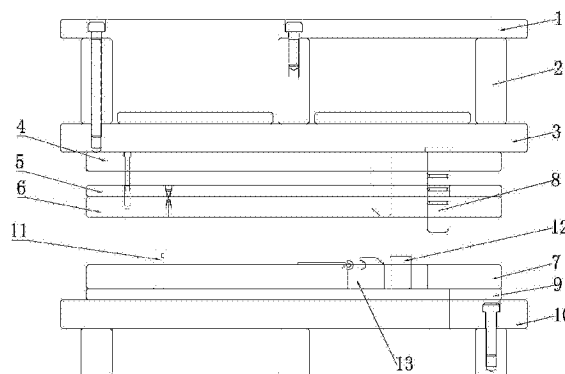
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

合页连续冲压模具及其方法

(57)摘要

本发明涉及一种合页连续冲压模具,包括上模和下模,所述上模包括从上至下依次设置的上承板、上垫脚、上模座、上垫板、止挡板和脱料板,所述下模包括从上至下依次设置的下模板、下垫板、下模座和下垫脚,所述上模上还设置有冲孔冲头、整形冲头、第一切边冲头、端部卷圆冲头、根部卷圆冲头、45度卷圆冲头、卷圆成型冲头、卷圆整形冲头、第二切边冲头和切断冲头,所述下模上设置有端部卷圆块、根部卷圆块、45度卷圆块、卷圆成型块和卷圆成型止挡板,本发明可以广泛应用到钣金类型的合页产品中;可以生产各种长度尺寸的合页,也就是机柜需要多长,此模具就可以冲制多长,并且可以满足不同的板材厚度。



1. 一种合页连续冲压的方法,其模具包括上模和下模,上模和下模之间通过内精准导柱连接,并且所述上模和下模之间形成加工料带的模腔,所述上模包括从上至下依次设置的上承板、上垫脚、上模座、上垫板、止挡板和脱料板,所述下模包括从上至下依次设置的下模板、下垫板、下模座和下垫脚,其特征在于,所述上模上还依次设置有冲孔冲头、整形冲头、第一切边冲头、端部卷圆冲头、根部卷圆冲头、45度卷圆冲头、卷圆成型冲头、卷圆整形冲头、第二切边冲头和切断冲头,所述下模上设置有端部卷圆块、根部卷圆块、45度卷圆块、卷圆成型块和卷圆成型止挡板,所述下模板上设置有浮升料带定位销,所述上承板、上垫脚和上模座之间通过螺栓连接,其特征在于:所述方法包括以下步骤:

- (1) 用所述冲孔冲头将送入的料带冲引导孔,并刺破料带;
- (2) 用所述整形冲头压住料带,使上一步及下一步工位可以精准的工作;
- (3) 再用所述第一切边冲头切除毛边;
- (4) 用所述端部卷圆冲头和端部卷圆块对料带的端部进行冲压卷圆;
- (5) 用所述根部卷圆冲头和根部卷圆块对料带的根部进行冲压卷圆;
- (6) 用所述45度卷圆冲头和45度卷圆块将料带前端弯折部分进行45度弧形的卷圆;
- (7) 用所述卷圆成型冲头和卷圆成型块将料带前端全部卷圆;
- (8) 用所述卷圆整形冲头将料带进行全部卷圆整形,使其形状达到真圆尺寸规格;
- (9) 用所述第二切边冲头切除辅助定位用的材料;
- (10) 用所述切断冲头切出工件所需的长度尺寸。

合页连续冲压模具及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲压模具,具体为一种合页连续冲压模具及其方法。

背景技术

[0002] 冲压模具,是在冷冲压加工中,将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具(俗称冷冲模)。冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法。冲压模具是冲压生产必不可少的工艺装备,是技术密集型产品。冲压件的质量、生产效率以及生产成本等,与模具设计和制造有直接关系。模具设计与制造技术水平的高低,是衡量一个国家产品制造水平高低的重要标志之一,在很大程度上决定着产品的质量、效益和新产品的开发能力。

[0003] 目前工业应用中的高机密性服务器机柜、机房配电箱柜、高防盗性能贩卖机柜等大型机柜都需要使用很长较大的合页铰链,大部分的长度都在1米以上,为了满足这些大型机柜产品门上的铰链多种长度尺寸结构需求及低成本的价格,可利用新型的连续五金冲压模具来改善达到配件有效的功能。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为克服上述问题,提供一种能够生产各种尺寸和厚度的合页连续冲压模具及其连续冲压方法。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种合页连续冲压模具,包括上模和下模,上模和下模之间通过内精准导柱连接,并且所述上模和下模之间形成加工料带的模腔,所述上模包括从上至下依次设置的上承板、上垫脚、上模座、上垫板、止挡板和脱料板,所述下模包括从上至下依次设置的下模板、下垫板、下模座和下垫脚,所述上模上还依次设置有冲孔冲头、整形冲头、第一切边冲头、端部卷圆冲头、根部卷圆冲头、45度卷圆冲头、卷圆成型冲头、卷圆整形冲头、第二切边冲头和切断冲头,所述下模上设置有端部卷圆块、根部卷圆块、45度卷圆块、卷圆成型块和卷圆成型止挡板。

[0007] 优选地,所述下模板上设置有浮升料带定位销。

[0008] 优选地,所述上承板、上垫脚和上模座之间通过螺栓连接。

[0009] 一种采用以上所述合页连续冲压模具的连续冲压方法,包括以下步骤:

[0010] (1)用所述冲孔冲头将送入的料带冲引导孔,并刺破料带;

[0011] (2)用所述整形冲头压住料带,使上一步及下一步工位可以精准的工作;

[0012] (3)再用所述第一切边冲头切除毛边;

[0013] (4)用所述端部卷圆冲头和端部卷圆块对料带的端部进行冲压卷圆;

[0014] (5)用所述根部卷圆冲头和根部卷圆块对料带的根部进行冲压卷圆;

[0015] (6)用所述45度卷圆冲头和45度卷圆块将料带前端弯折部分进行45度弧形的卷

圆；

[0016] (7) 用所述卷圆成型冲头和卷圆成型块将料带前端全部卷圆；

[0017] (8) 用所述卷圆整形冲头将料带进行全部卷圆整形，使其形状达到真圆尺寸规格；

[0018] (9) 用所述第二切边冲头切除辅助定位用的材料；

[0019] (10) 用所述切断冲头切出工件所需的长度尺寸。

[0020] 优选地，以上所述步骤是同时进行的。

[0021] 本发明的有益效果是：本发明结构简单，可以广泛应用到钣金类型的合页产品中；可以满足各种长度尺寸的合页，也就是机柜需要多长，本模具就可以冲制多长，并且可以满足不同的板材厚度；可以节约产品的材料成本，以及人力工时成本，降低传统的模具成本，同时也改变了传统制作加工的工艺流程：每一个工序就需要用一个模具完成的工艺方法；制作出的产品尺寸精度十分高，可达到0.05mm的精准度，完全可以满足高精密度的工业产品要求。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 图1是本发明一个实施例的主视图；

[0024] 图2是本发明一个实施例的俯视图；

[0025] 图3是本发明中端部卷圆冲头和端部卷圆块的结构图；

[0026] 图4是本发明中根部卷圆冲头和根部卷圆块的结构图；

[0027] 图5是本发明中45度卷圆冲头和45度卷圆块的结构图；

[0028] 图6是本发明中卷圆成型冲头和卷圆成型块的结构图。

[0029] 图中标记：1-上承板，2-上垫脚，3-上模座，4-上垫板，5-止挡板，6-脱料板，7-下模板，8-内精准导柱，9-下垫板，10-下模座，11-浮升料带定位销，12-卷圆成型止挡板，13-卷圆成型块，14-冲孔冲头，15-整形冲头，16-第一切边冲头，17-端部卷圆冲头，18-根部卷圆冲头，19-45度卷圆冲头，20-卷圆成型冲头，21-卷圆整形冲头，22-第二切边冲头，23-切断冲头，24-端部卷圆块，25-根部卷圆块，26-45度卷圆块。

具体实施方式

[0030] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0031] 如图1所示的本发明所述的一种合页连续冲压模具，包括上模和下模，上模和下模之间通过内精准导柱8连接，并且所述上模和下模之间形成加工料带的模腔，所述上模包括从上至下依次设置的上承板1、上垫脚2、上模座3、上垫板4、止挡板5和脱料板6，所述下模包括从上至下依次设置的下模板7、下垫板9、下模座和下垫脚，如图2所示，所述上模上还按照加工顺序依次设置有冲孔冲头14、整形冲头15、第一切边冲头16、端部卷圆冲头17如图3所示，根部卷圆冲头18如图4所示，45度卷圆冲头19如图5所示，卷圆成型冲头20如图6所示，卷圆整形冲头21、第二切边冲头22和切断冲头23，所述下模上设置有端部卷圆块24、根部卷圆块25、45度卷圆块26、卷圆成型块13和卷圆成型止挡板12，以上各种冲头使用的是高速钢模具材料，具有高寿命性能，冲压次数可以达到几十万次不会损坏。同时也是用高精密慢走丝

机器线割出来的,尺寸精准度可以达到0.001mm。

[0032] 在优选的实施方案中,所述下模板7上设置有浮升料带定位销11。

[0033] 在优选的实施方案中,所述上承板1、上垫脚2和上模座3之间通过螺栓连接,各连接直接螺栓根据需要进行选择。

[0034] 上下托板、上下垫脚、上下模座在本实施例中采用低碳冷轧钢制成,起支撑整个模具、方便架模、落料等作用。上、下模板7起固定刀口、入块、入子、顶料销等作用,其也采用采用低碳冷轧钢制成,外定位、内定位、浮升引导销、两用销、导料板、浮块这些也是固定在下模板7上的,上垫板和下垫板9采用低碳冷轧钢制成。根据需要,每套模具的上下垫板9厚度都不一样,看冲裁力,如果冲的孔少的话,上垫板和下垫板9可以适当做薄一点8mm即可,如果冲孔比较多的话,就要适当做厚一点,一般17mm左右。下垫板9上主要是落料孔、弹簧过孔、螺丝过孔、导柱透气孔等。

[0035] 一种采用以上所述合页连续冲压模具的连续冲压方法,包括以下步骤:

[0036] (1) 用所述冲孔冲头14将送入的料带冲引导孔,并刺破料带,料带一般采用自动送料机送入本模具内;

[0037] (2) 用所述整形冲头15压住料带,使上一步及下一步工位可以精准的工作;

[0038] (3) 再用所述第一切边冲头16切除毛边,剔除多余不需要的部分;

[0039] (4) 用所述端部卷圆冲头17和端部卷圆块24对料带的端部进行冲压卷圆;

[0040] (5) 用所述根部卷圆冲头18和根部卷圆块25对料带的根部进行冲压卷圆;

[0041] (6) 用所述45度卷圆冲头19和45度卷圆块26配合将料带前端弯折部分进行45度弧形的卷圆;

[0042] (7) 用所述卷圆成型冲头20和卷圆成型块13配合将料带前端全部卷圆;

[0043] (8) 用所述卷圆整形冲头21将料带进行全部卷圆整形,使其形状达到真圆尺寸规格;

[0044] (9) 用所述第二切边冲头22切除辅助定位用的材料;

[0045] (10) 用所述切断冲头23切出工件所需的长度尺寸,根据实际需要的大小进行切割。

[0046] 在优选的实施方案中,以上所述步骤是同时进行的。

[0047] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

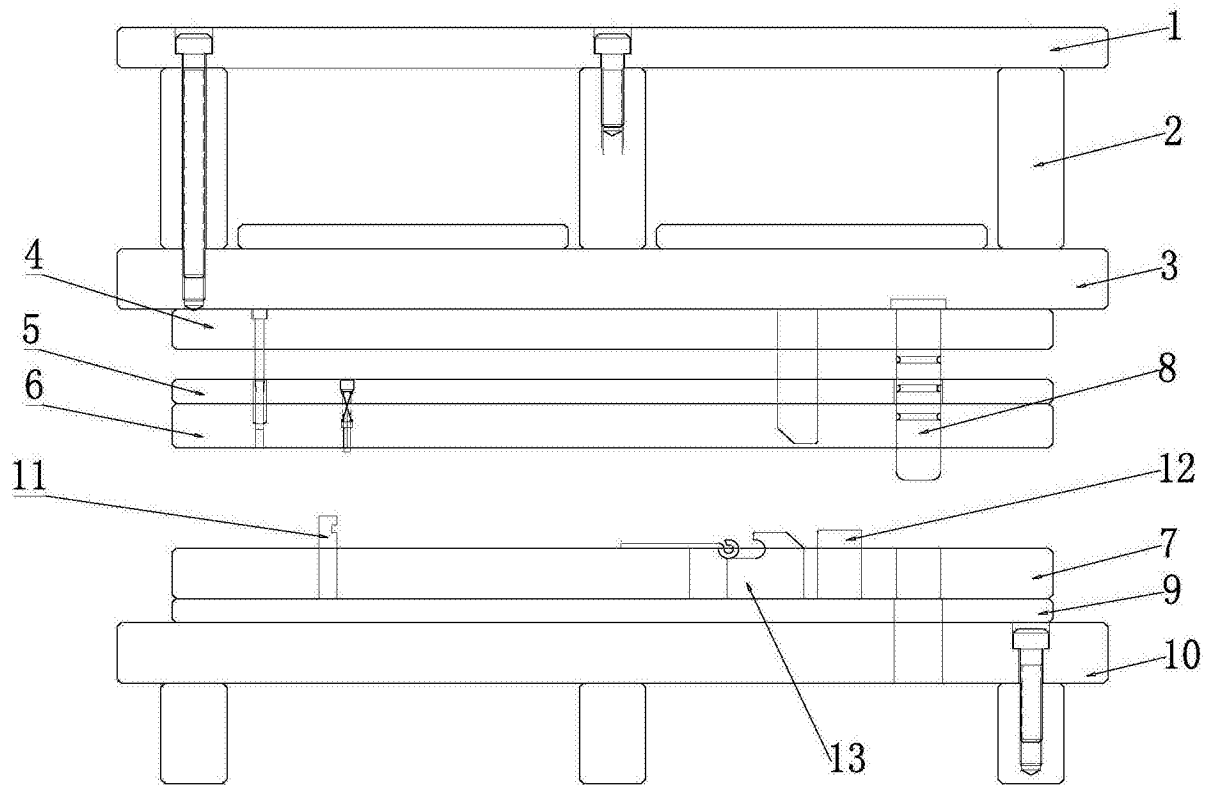


图1

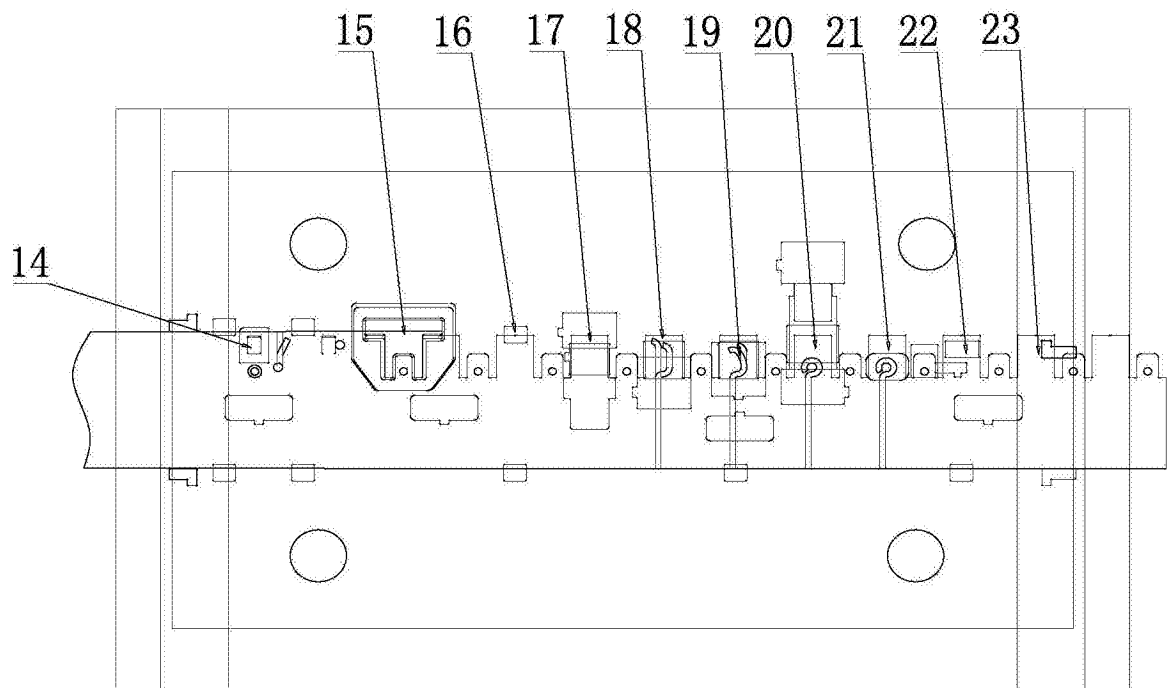


图2

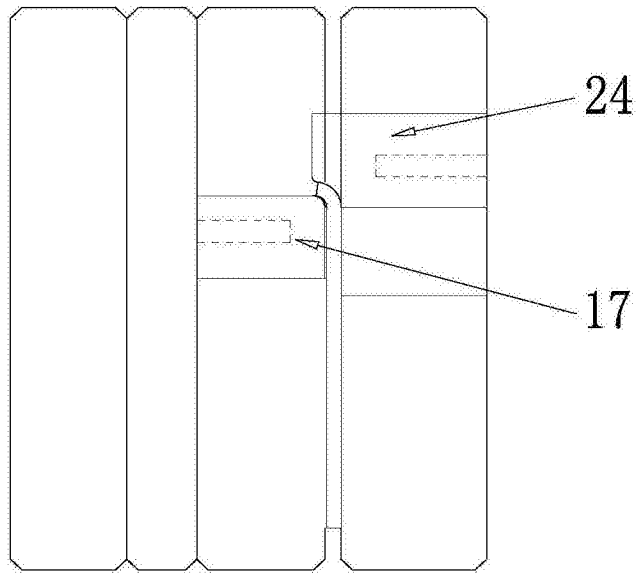


图3

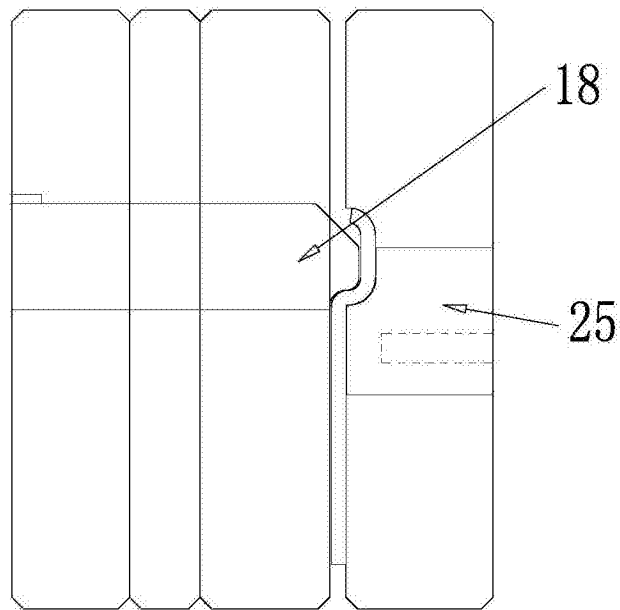


图4

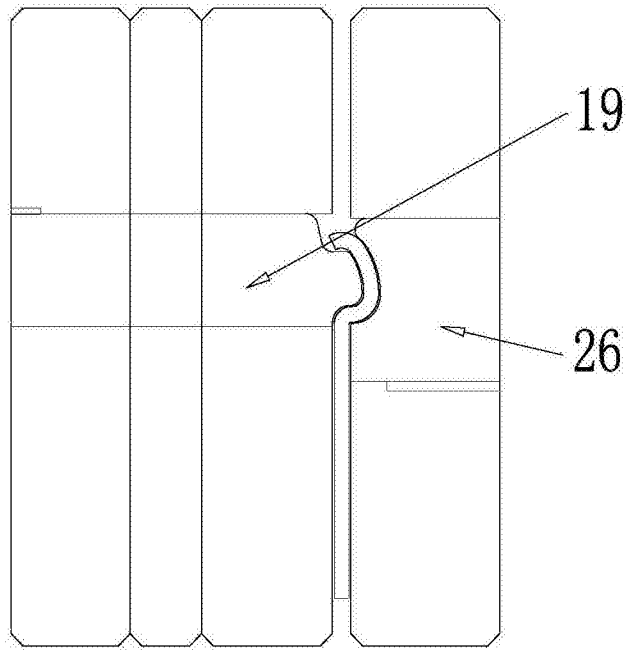


图5

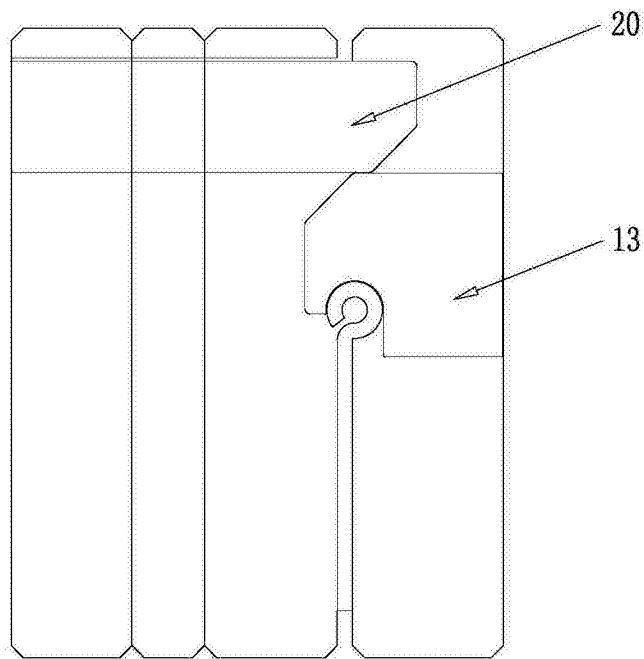


图6