



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105945143 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610519696.8

(22)申请日 2016.07.05

(71)申请人 长沙市金佰利汽车零部件有限公司

地址 410100 湖南省长沙市榔梨街道花园
村西园组

(72)发明人 陈钢

(74)专利代理机构 长沙市标致专利代理事务所
(普通合伙) 43218

代理人 徐邵华

(51)Int.Cl.

B21D 37/08(2006.01)

B21D 53/88(2006.01)

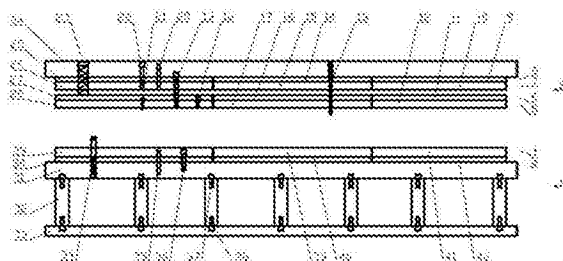
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车后坐垫骨架支架双排连续模

(57)摘要

本发明涉及一种汽车后坐垫骨架连续模包括：上模和下模，所述上模包括由上至下依次设置的上模座、上垫板组、上夹板组、上止挡板组、上脱板组；所述下模包括由下至上依次设置的下托板、下垫块、下模座、下垫板组、下模板组；所述上模和下模之间对称设置有两排加工工位，所述加工工位由多个工位组成。本发明通过将切边、冲孔、折弯等不同工艺设置在一副模具上，每次冲压可以完成多道工序，具有操作简便安全、生产效率高及维护成本低的特点。



1. 一种汽车后坐垫骨架支架双排连续模, 其特征在于: 包括上模(2)和下模(1), 所述上模(2)包括由上至下依次设置的上模座(24)、上垫板组(8)、上夹板组(7)、上止挡板组(6)和上脱板组(5)共5个组件; 所述下模(1)包括由下至上依次设置的下托板(33)、下垫块(32)、下模座(31)、下垫板组(3)和下模板组(4)共5个组件; 所述上模(2)和下模(1)之间对称设置有两排加工工位, 所述加工工位包括依次排列的冲定位孔工位(001)、压筋工位(002)、第一切边工位(003)、第二切边工位(004)、第一向下预折弯工位(005)、第二向下预折弯工位(006)、第一向下折弯工位(007)、第三切边工位(008)、第四切边工位(009)、第三向下预折弯工位(010)、第二向下折弯工位(011)、第四向下预折弯工位(012)、第五向下预折弯工位(013)、第三向下折弯工位(014)、第一向上预折弯工位015、第一向上折弯工位(016)、第二向上预折弯工位(017)、第五切边工位(018)、第二向上折弯工位(019)、整形工位(020)、空步工位(021)、切断工位(022)。

2. 如权利要求1所述汽车后坐垫骨架支架双排连续模, 其特征在于: 所述第三向下预折弯工位(010)和第二向下折弯工位(011)、第一向上预折弯工位(015)和第一向上折弯工位(016)以及第二向上预折弯工位(017)和第二向上折弯工位(019)分别为一组直角折弯工位, 所述第三向下预折弯工位(010)、第一向上预折弯工位(015)和第二向上预折弯工位(017)为45°预折弯工位。

3. 如权利要求1所述汽车后坐垫骨架支架双排连续模, 其特征在于: 第一向下预折弯工位(005)、第二向下预折弯工位(006)和第一向下折弯工位(007), 第四向下预折弯工位(012)、第五向下预折弯工位(013)和第三向下折弯工位(014)为两组U型折弯工位, 所述第一向下预折弯工位(005)和第一向下折弯工位(007), 所述第二向下预折弯工位(006)和第五向下预折弯工位(013)为120°预折弯工位。

4. 如权利要求2或3所述汽车后坐垫骨架支架双排连续模, 其特征在于: 所述45°预折弯工位包括45°斜楔和对应的成型凹模。

5. 如权利要求3所述汽车后坐垫骨架支架双排连续模, 其特征在于: 所述120°预折弯工位包括120°斜楔和对应的成型凹模。

6. 如权利要求1所述汽车后坐垫骨架支架双排连续模, 其特征在于: 所述切边工位所设置的切料刀在其根部两侧均设有加强筋, 所述加强筋采用斜边为曲线的直角梯形设计, 且曲线与切料刀侧面相切。

7. 如权利要求1所述汽车后坐垫骨架支架双排连续模, 其特征在于: 所述上垫板组(8)从进料至出料方向依次设置有: 第一上垫板(25)、第二上垫板(14)、第三上垫板(9); 所述上夹板组(7)从进料至出料方向依次设置有: 第一上夹板(26)、第二上夹板(15)、第三上夹板(10); 所述上止挡板组(6)从进料至出料方向依次设置有: 第一止挡板(27)、第二止挡板(16)、第三止挡板(11); 所述上脱板组(5)从进料至出料方向依次设置有: 第一上脱板(28)、第二上脱板(17)、第三上脱板(12); 所述下垫板组(3)从进料至出料方向依次设置有: 第一下垫板(30)、第二下垫板(40)、第三下垫板(41); 所述下模板组(4)从进料至出料方向依次设置有: 第一下模板(29)、第二下模板(39)、第三下模板(41)。

8. 如权利要求1所述汽车后坐垫骨架支架双排连续模, 其特征在于: 所述上模(2)的5个组件、下模(1)的5个组件的相邻组件之间均通过销钉和螺栓相连接。

9. 如权利要求1所述汽车后坐垫骨架支架双排连续模, 其特征在于: 所述上模(2)设置

有退料弹簧(23)、导正销(21)、误送针(13),

所述退料弹簧(23)安装于上模(2)板上,用于连接上止挡板组(6)和上脱板组(5),并通过导向销(19)的导向作用,使上止挡板组(6)和上脱板组(5)能小幅度的垂直运动,

所述导正销(21)安装于上脱板组(5),从第二工位开始每个工位两侧均设有导正销(21),

所述误送针(13)安装于上模座(24),并穿过整个上模(2)。

10.如权利要求1所述汽车后坐垫骨架支架双排连续模,其特征在于:所述加工工位两侧各设置有一排浮升导料销(34),浮升导料销(34)固定在下模(1)上。

一种汽车后坐垫骨架支架双排连续模

技术领域

[0001] 本发明涉及模具制造领域,尤其是涉及一种车辆零部件制造的连续模。

背景技术

[0002] 汽车冲压零配件一般结构较为复杂,采用传统的单工位模具进行生产,不仅效率低下,而且精度差、废件率高。连续模是一种由多个工位组成的多任务序冲模,各工位完成不同的加工并且顺序关联,在冲床的一次行程中完成一系列的不同的冲压加工,可以包括冲孔、切边和折弯等多道工序,具有生产效率高、操作简单、易于自动化等特点。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种用于生产汽车后坐垫骨架支架的连续模具。

[0004] 本发明所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

所述的汽车后坐垫骨架连续模包括:上模和下模,所述上模包括由上至下依次设置的上模座、上垫板组、上夹板组、上止挡板组和上脱板组共5个组件;所述下模包括由下至上依次设置的下托板、下垫块、下模座、下垫板组和下模板组共5个组件;所述上模和下模之间对称设置有两排加工工位,所述加工工位包括依次排列的冲定位孔工位、压筋工位、第一切边工位、第二切边工位、第一向下预折弯工位、第二向下预折弯工位、第一向下折弯工位、第三切边工位、第四切边工位、第三向下预折弯工位、第二向下折弯工位、第四向下预折弯工位、第五向下预折弯工位、第三向下折弯工位、第一向上预折弯工位、第一向上折弯工位、第二向上预折弯工位、第五切边工位、第二向上折弯工位、整形工位、空步工位、切断工位。

[0005] 进一步,所述第三向下预折弯工位和第二向下折弯工位、第一向上预折弯工位和第一向上折弯工位以及第二向上预折弯工位和第二向上折弯工位分别为一组直角折弯工位,所述第三向下预折弯工位、第一向上预折弯工位和第二向上预折弯工位为 45° 预折弯工位。

[0006] 进一步,所述第一向下预折弯工位、第二向下预折弯工位和第一向下折弯工位,第四向下预折弯工位、第五向下预折弯工位和第三向下折弯工位为两组U型折弯工位,所述第一向下预折弯工位和第一向下折弯工位为 45° 预折弯工位,所述第二向下预折弯工位和第五向下预折弯工位为 120° 预折弯工位。

[0007] 进一步,所述 45° 预折弯工位包括 45° 斜楔和对应的成型凹模,所述 120° 预折弯工位包括 120° 斜楔和对应的成型凹模,

进一步,所述切边工位所设置的切料刀在其根部两侧均设有加强筋。所述加强筋采用斜边为曲线的直角梯形设计,且曲线与切料刀侧面相切。减少切料刀根部的应力集中,防止切料刀发生折断或者弯曲变形。

[0008] 进一步,所述上垫板组从进料至出料方向依次设置有:第一上垫板、第二上垫板、第三上垫板;所述上夹板组从进料至出料方向依次设置有:第一上夹板、第二上夹板、第三

上夹板;所述上止挡板组从进料至出料方向依次设置有:第一止挡板、第二止挡板、第三止挡板;所述上脱板组从进料至出料方向依次设置有:第一上脱板、第二上脱板、第三上脱板;所述下垫板组从进料至出料方向依次设置有:第一下垫板、第二下垫板、第三下垫板;所述下模板组从进料至出料方向依次设置有:第一下模板、第二下模板、第三下模板。

[0009] 进一步,所述上模的5个组件、下模的5个组件的相邻组件之间均通过销钉和螺栓相连接。

[0010] 进一步,所述上模设置有退料弹簧、导正销、误送针。

[0011] 进一步,所述退料弹簧安装于上模板上,用于连接上止挡板组和上脱板组,并通过导向销的导向作用,使上止挡板组和上脱板组能小幅度的垂直运动,实现了上模与下模合模时的压料和分模时脱料的作用。

[0012] 进一步,所述导正销安装于上脱板组,从第二工位开始每个工位两侧均设有导正销,以校正消除材料送进过程中产生之送料误差,保料带在模具上的位置精度。

[0013] 进一步,所述误送针安装于上模座,并穿过整个上模,当材料误送或送料不到位时,误送针无法插入料带上的导孔,使误送针)被迫向上顶起,从而触动外装安全检出开送,使冲压停止以减少误加工。

[0014] 进一步,所述下模加工工位两侧各设置有一排浮升导料销,浮升导料销固定在下模上。所述浮升导料销使料带在每次加工后浮起脱离下模板,从而保证料带送进顺畅并且料带不左右位移。

[0015] 本发明的有益效果:

1.本发明所述的连续模通过一台冲压设备实现了汽车后坐垫骨架支架的加工成型,将冲孔、切边、预折弯、折弯、切断等多种不同工艺,优化集成于连续模的不同工位上,极大的提高生产效率和降低生产成本;

2.本发明所述的连续模加工工位均采用双排对称设计,通过一套工序在一块料带上同时生产两排工件并在最后进行切断,可以提高材料使用率和加工效率;

3.本发明所述的连续模设计有1个或2个预折弯工位,可以有效避免只设置一次折弯工位时产生的回弹和断裂现象,从而提高加工精度并降低废件率;

4.本发明结构简单,操作方便,无需多次装夹,定位精度高,提高了产品质量,并且对操作工人的技术水平要求低。

附图说明

[0016] 图1—为本发明的一种汽车后坐垫骨架连续模示意图;

图2—为本发明加工的料带示意图;

图3—汽车后坐垫骨架主视图;

图4—汽车后坐垫骨架俯视图;

图5—汽车后坐垫骨架左视图。

[0017] 图中:1—下模,2—上模,3—下垫板组,4—下模板组,5—上脱板组,6—上止挡板组,7—上夹板组,8—上垫板组,9—第三上垫板,10—第三上夹板,11—第三止挡板,12—第三上脱板,13—误送针,14—第二上垫板,15—第二上夹板,16—第二止挡板,17—第二上脱板,18—第二上模连接螺栓,19—导向销,20—上模销钉,21—导正销,22—第一上模连接螺

栓,23—退料弹簧,24—上模座,25—第一上垫板,26—第一上夹板,27—第一止挡板,28—第一上脱板,29—第一下模板,30—第一下垫板,31—下模座,32—下垫块,33—下托板,34—浮升导料销,35—下模销钉,36—下模第一连接螺栓,37—下模第二连接螺栓,38—下模第三连接螺栓,39—第二下模板,40—第二下垫板,41—第三下模板,42—第三下垫板。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

[0019] 所述的一种汽车后坐垫骨架连续模包括:上模2和下模1,所述上模2包括由上至下依次设置的上模座24、上垫板组8、上夹板组7、上止挡板组6和上脱板组5共5个组件;所述下模1包括由下至上依次设置的下托板33、下垫块32、下模座31、下垫板组3和下模板组4共5个组件;所述上模2和下模1之间对称设置有两排加工工位,所述加工工位包括依次排列的冲定位孔工位001、压筋工位002、第一切边工位003、第二切边工位004、第一向下预折弯工位005、第二向下预折弯工位006、第一向下折弯工位007、第三切边工位008、第四切边工位009、第三向下预折弯工位010、第二向下折弯工位011、第四向下预折弯工位012、第五向下预折弯工位013、第三向下折弯工位014、第一向上预折弯工位015、第一向上折弯工位016、第二向上预折弯工位017、第五切边工位018、第二向上折弯工位019、整形工位020、空步工位021、切断工位022。

[0020] 所述第三向下预折弯工位010和第二向下折弯工位011、第一向上预折弯工位015和第一向上折弯工位016以及第二向上预折弯工位017和第二向上折弯工位019分别为为一组直角折弯工位,所述第三向下预折弯工位、第一向上预折弯工位015和第二向上预折弯工位017为45°预折弯工位。

[0021] 所述第一向下预折弯工位005、第二向下预折弯工位006和第一向下折弯工位007,第四向下预折弯工位012、第五向下预折弯工位013和第三向下折弯工位014为两组U型折弯工位,所述第一向下预折弯工位005和第一向下折弯工位007为45°预折弯工位,所述第二向下预折弯工位006和第五向下预折弯工位013为120°预折弯工位。

[0022] 所述45°预折弯工位包括45°斜楔和对应的成型凹模,所述120°预折弯工位包括120°斜楔和对应的成型凹模,由于汽车后坐垫骨架支架材质为不锈钢,而不锈钢具有硬度高、延伸率低、回弹倾向强烈的特点,使得该支架在进行U型折弯时容易出现压弯裂纹,并且冲头与冲压件接触时产生位移容易在冲压件上形成划痕。为了避免压弯裂纹保证表面质量,本发明连续模设置有1个或者2个预折弯工位,可有效避免压弯裂纹的出现,提高工件质量。

[0023] 所述切边工位所设置的切料刀在其根部两侧设有加强筋。减少切料刀根部的应力集中,防止切料刀发生折断或者弯曲变形。所述加强筋采用斜边为曲线的直角梯形设计,且曲线与切料刀侧面相切。

[0024] 所述上垫板组8从进料至出料方向依次设置有:第一上垫板25、第二上垫板14、第三上垫板9;所述上夹板组7从进料至出料方向依次设置有:第一上夹板26、第二上夹板15、第三上夹板10;所述上止挡板组6从进料至出料方向依次设置有:第一上夹板27、第二上夹板16、第三上夹板11;所述上脱板组5从进料至出料方向依次设置有:第一上脱板28、第二上脱板17、第三上脱板12;所述下垫板组3从进料至出料方向依次设置有:第一下垫板30、第二

下垫板40、第三下垫板42;所述下模板组4从进料至出料方向依次设置有:第一下模板29、第二下模板39、第三下模板41。所述的汽车后坐垫骨架连续模采用分体式设计有利于整个连续模的加工、安装、拆卸以及维护。

[0025] 所述上模2的5个组件、下模1的5个组件的相邻组件之间均通过下模销钉35和上模销钉20,以及第一上模连接螺栓22、第二上模连接螺栓18、下模第一连接螺栓36、下模第二连接螺栓37和下模第三连接螺栓38相连接。

[0026] 所述上模2设置有退料弹簧23、导正销21、误送针13。

[0027] 所述退料弹簧23安装于上模座24上,用于连接上止挡板组6和上脱板组5,并通过导向销的导向作用19,使上止挡板组6和上脱板组5能小幅度的垂直运动,实现了上模2与下模1压料和分模时脱料的作用。

[0028] 所述导正销21安装于上脱板组5,从第二工位开始每个工位两侧均设有导正销21,以校正消除材料送进过程中产生之送料误送,保证料带的位置精度。

[0029] 所述误送针13安装于上模座24,并穿过整个上模2,当材料误送或送料不到位时,误送针13无法插入料带上的导孔,使误送针13被迫向上顶起,从而触动外装安全检出开送,使冲压停止以减少误加工。

[0030] 所述下模1加工工位两侧各设置有一排浮升导料销34,浮升导料销34固定在下模1上。所述浮升导料销34使料带在每次加工后浮起脱离下模板组4,从而保证料带送进顺畅并且料带不左右位移。

[0031] 本发明汽车后坐垫骨架支架双排连续模使用方法:工作时,料带通过送料机送进连续模,并通过浮升导料销34进行定位,每次上模2下落冲裁时,上脱板组5先压住料带,凸模冲落凹模上面的材料完成加工;上模2回升时,浮升导料销34将料带从下模板组4上顶出,同时上脱板组5靠卸料弹簧23的弹力卸掉箍在凸模上的废料,至此完成整个落料过程,再将条料送进一个步距,进行下一次冲裁落料过程,如此往复进行。

[0032] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

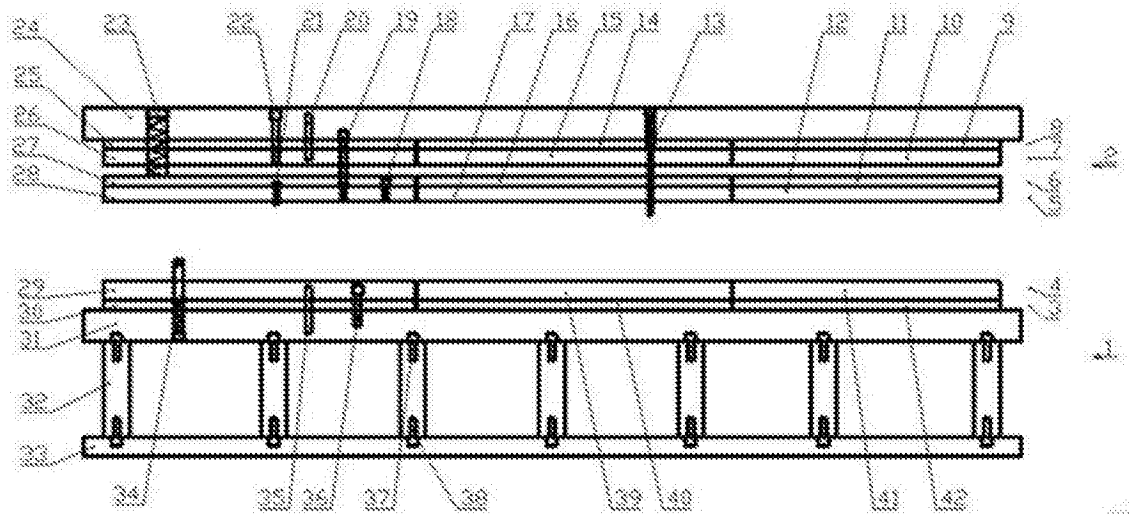


图1

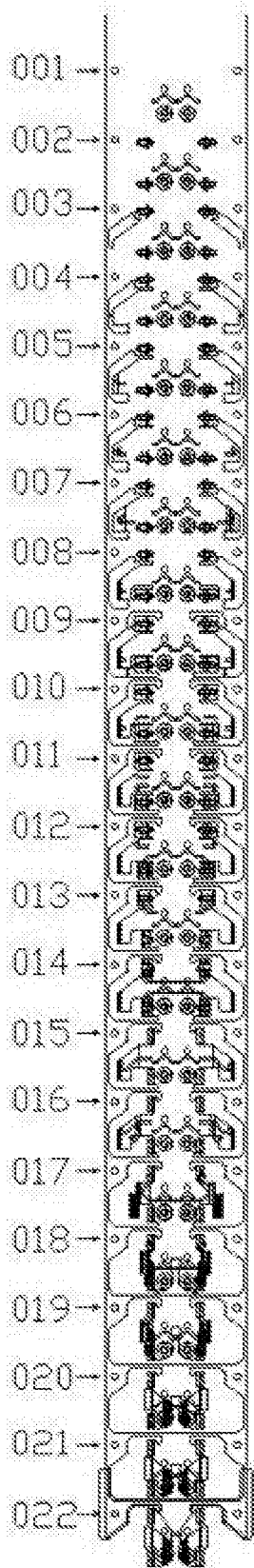


图2

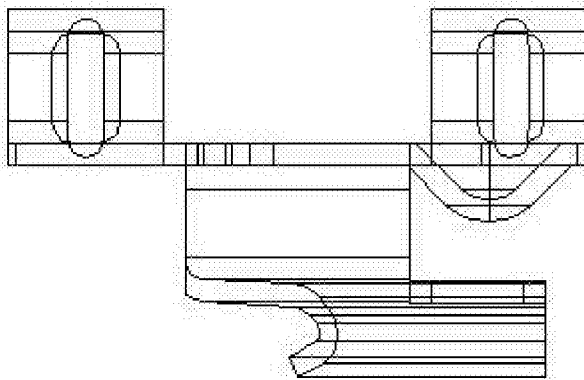


图3

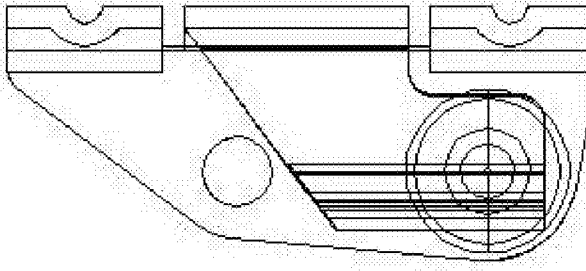


图4

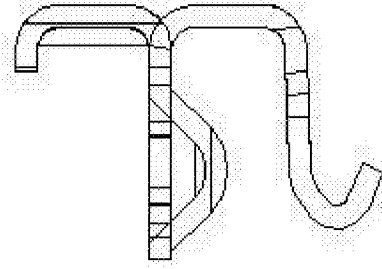


图5