



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106077271 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(21)申请号 201610572475.7

(22)申请日 2016.07.20

(71)申请人 成都瑞垚电子有限公司

地址 610000 四川省成都市温江区成都海峡两岸科技产业开发园科兴路西段
188号

(72)发明人 胡海达 程波

(74)专利代理机构 成都科奥专利事务所(普通
合伙) 51101

代理人 陈克贤

(51)Int.Cl.

B21D 37/08(2006.01)

B21D 35/00(2006.01)

B21D 37/18(2006.01)

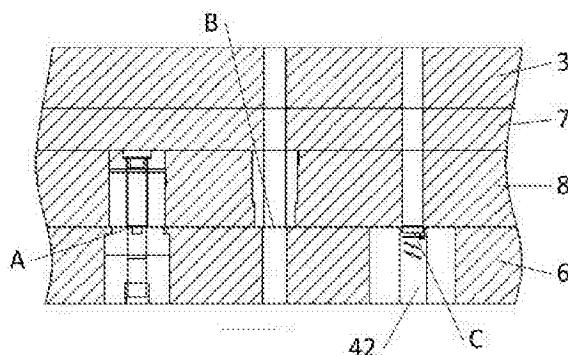
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种加工硬质不锈钢材质的连接器的冲压
工艺

(57)摘要

本发明公开了一种加工硬质不锈钢材质的连接器的冲压工艺，连接器包括冲压工序和折弯工序，冲压工序采用以下方案实行：硬质不锈钢带料移动到半切割工位，刺破冲子向上运动刺破带料，但刺破处未与带料分离，将半切割工位加工处移动到回拍工位，回拍冲子向下运动，将半切割工位所加工的带料反向拍平，回拍工位加工处的带料移动到落料工位，落料冲子将加工的产品顶出，使产品与带料分离。本发明通过半切割工位和回拍工位对硬质不锈钢先进行切削，最后通过落料工位将硬质不锈钢的产品从带料上冲断，使产品刺破处不会产生毛刺，减少了后期对产品进行打磨的工序，同时避免了在切削过程中毛刺将落料冲子卡住，导致模具卡料的问题。



1. 一种加工硬质不锈钢材质的连接器的冲压工艺,所述连接器包括冲压工序和折弯工序,其特征在于冲压工序包括以下步骤:

(1) 将硬质不锈钢带料通过送料机进行送料,送料的同时在硬质不锈钢带料表面涂冲压油;

(2) 移动硬质不锈钢带料移动到半切割破工位时,位于带料下方的冲压模具的刺破冲子向上运动刺破带料,但刺破处没有与带料分离;

(3) 继续移动硬质不锈钢带料,使半切割破工位加工处移动到回拍工位时,位于带料上方的冲压模具的回拍冲子向下运动,将半切割破工位所加工的带料反向拍平;

(4) 接着移动硬质不锈钢带料,使回拍工位加工处移动到落料工位时,位于带料上方的落料冲子向下运动将加工处顶出,顶出部分为连接器。

2. 根据权利要求1所述的加工硬质不锈钢材质的连接器的冲压工艺,其特征在于:所述刺破冲子的刺入深度为材料厚度的 $2/3$ 。

一种加工硬质不锈钢材质的连接器的冲压工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及精密加工领域，具体是一种加工硬质不锈钢材质的连接器的冲压工艺。

背景技术

[0002] 硬质不锈钢具有强度高、耐腐蚀和耐高温等优良性能，被广泛应用在各个领域，但是由于其强度高，直接加工容易使产品产生毛刺，因此，在传统的加工过程中需要对其进行退火、正火等预处理，处理后再进行冲压，产品成型后还要进行回火处理，回火处理后还得打磨毛刺边，整个加工过程繁琐，工作效率低。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本发明的发明目的是提供了一种加工硬质不锈钢材质的连接器的冲压工艺，该模具不需要预处理就能很好的使硬质不锈钢成型。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：

一种加工硬质不锈钢材质的连接器的冲压工艺，所述连接器包括冲压工序和折弯工序，冲压工序包括以下步骤：

(1)将硬质不锈钢带料通过送料机进行送料，送料的同时在硬质不锈钢带料表面涂冲压油；

(2)移动硬质不锈钢带料移动到半切割破工位时，位于带料下方的冲压模具的刺破冲子向上运动刺破带料，但刺破处没有与带料分离；

(3)继续移动硬质不锈钢带料，使半切割破工位加工处移动到回拍工位时，位于带料上方的冲压模具的回拍冲子向下运动，将半切割破工位所加工的带料反向拍平；

(4)接着移动硬质不锈钢带料，使回拍工位加工处移动到落料工位时，位于带料上方的落料冲子向下运动将加工处顶出，顶出部分为连接器。

[0005] 所述刺破冲子的刺入深度为材料厚度的2/3。

[0006] 冲压模具包括动模组和定模组，动模组包括上模座、上垫板和上夹板，所述上模座、上垫板和上夹板通过上模螺丝固定，定模组包括下模座、下垫板和下模板，所述下模座、下垫板和下模板通过下模螺丝固定，下模板上方安装有背脱板和脱料板，背脱板位于脱料板的上方，冲压模具设有半切割破工位、回拍工位和落料工位。

[0007] 所述半切割破工位处安装有下模压紧块、刺破冲子、刺破刀具和脱料杆，下模压紧块安装在下模板上，刺破冲子活动安装在下模压紧块的通孔内，刺破刀具安装在脱料板上，刺破刀具的底部加工有刃口，脱料杆安装在背脱板上，下模压紧块、刺破冲子、刺破刀具和脱料杆的中心线重合。

[0008] 所述回拍工位处安装有上模压紧块和回拍冲子，上模压紧块安装在脱料板上，回拍冲子安装在上夹板上，回拍冲子穿过上模压紧块与带料接触。

[0009] 所述落料工位处安装有落料刀具、落料冲子和落料孔，落料冲子安装在上夹板上，

落料刀具安装在下模板上,且落料刀具的刀口位于落料刀具顶部,落料孔位于落料刀具的下方。

[0010] 所述脱料板顶部还开有油槽,油槽与加工工位相通。

[0011] 所述油槽与外部的输油管连接。

[0012] 本发明具有的有益效果:本发明通过半切割破工位和回拍工位对硬质不锈钢先进行切削,最后通过落料工位将硬质不锈钢的产品从带料上冲断,通过半切割破工位和回拍工位对带料的加工,使产品刺破处不会产生毛刺,因此减少了后期对产品进行打磨的工序,同时避免了在切削过程中毛刺将落料冲子卡住,导致模具卡料的问题,模内产品通过油槽涂油解决了冲头易磨损的问题。

附图说明

[0013] 以下结合附图所示实施例的具体实施方式,对本发明的上述内容再作进一步的详细说明。

[0014] 图1为本发明冲压模具结构示意图;

图2为本发明加工工位分布示意图;

图3为本发明脱料板与下模座分离示意图;

图4为本发明脱料板与下模板工作示意图;

图5为本发明冲压模具侧视图。

[0015] 图中标记:1-上模座、11-上模螺丝、2-上垫板、3-上夹板、4-下模座、41-下模螺丝、42-落料孔、5-下垫板、6-下模板、7-背脱板、8-脱料板、81-油槽、A-半切割破工位、A1-下模压紧块、A2-刺破冲子、A3-刺破刀具、A4-脱料杆、B-回拍工位、B1-上模压紧块、B2-回拍冲子、C-落料工位、C1-落料刀具、C2-落料冲子、D-带料。

具体实施方式

[0016] 如图2、3所示,本发明的冲压模具包括动模组和定模组,动模组包括上模座1、上垫板2和上夹板3,所述上模座1、上垫板2和上夹板3通过上模螺丝11固定,定模组包括下模座4、下垫板5和下模板6,所述下模座4、下垫板5和下模板6通过下模螺丝41固定,下模板6上方安装有背脱板7和脱料板8,背脱板7位于脱料板8的上方,冲压模具设有半切割破工位A、回拍工位B和落料工位C。

[0017] 所述半切割破工位A处安装有下模压紧块A1、刺破冲子A2、刺破刀具A3和脱料杆A4,下模压紧块A1安装在下模板22内,刺破冲子A2活动安装在下模压紧块A1的通孔内,刺破刀具A3安装在脱料板8上,刺破刀具A3的底部加工有刃口,脱料杆A4安装在背脱板7上,下模压紧块A1、刺破冲子A2、刺破刀具A3和脱料杆A4的中心线重合。

[0018] 所述回拍工位B处安装有上模压紧块B1和回拍冲子B2,上模压紧块B1安装在脱料板8上,回拍冲子B2安装在上夹板3上,回拍冲子B2穿过上模压紧块B1与带料D接触。

[0019] 所述落料工位C处安装有落料刀具C1、落料冲子C2和落料孔42,落料冲子C2安装在上夹板3上,落料刀具C1安装在下模板6上,且落料刀具C1的刀口位于落料刀具C1顶部,落料孔42位于落料刀具C1的下方。

[0020] 所述脱料板8顶部还开有油槽81,油槽81与加工工位相通,所述油槽81与外部的输

油管连接。

[0021] 所述加工产品的材料为不锈钢特硬材料,所述不锈钢型号为:SUS301-EHHV470以上。

[0022] 本发明的工艺过程如图1所示:

(1)将硬质不锈钢带料D穿入下模板6,通过送料机进行送料,同时在硬质不锈钢带料D的表面通过冲压模具的油箱自动滴入冲压油;

(2)移动硬质不锈钢带料D至冲压模具的半切割破工位A时,脱料板8下行,配合下模压紧块A1将带料D压紧,刺破冲子A2从下模板22刺入刺破刀具A3,刺破冲子A2的刺入深度为材料厚度的2/3,刺破后,脱料板8在上行时由脱料杆A4将刺入脱料板8的带料D顶出,使产品与脱料板8分离,该处刺破的带料D呈凸起状,但并未与带料D分离;

(3)继续移动硬质不锈钢带料D至回拍工位B,脱料板8下行将带料D压紧,半切割破工位A工作,同时回拍冲子B2对半切割破工位A所加工的带料D进行反拍加工,将半切割破工位A加工处拍平,此时刺破向上凸起处材料已被反向拍平;

(4)回拍工位B后的不锈钢带料D经油槽81涂油后继续向下一个加工工位移动;

(5)接着移动硬质不锈钢带料D至落料工位C,脱料板8下行压紧带料D,半切割破工位A和回拍工位B工作,同时落料冲子C2通过落料刀具C1将经过回拍工位B加工的产品顶出,使产品与带料D分离,产品掉入落料刀具C1内并通过定模组的落料孔42掉入辅助收料箱内。

[0023] (6)重复步骤2至步骤5,直至连接器全部掉落后带料D离开冲压模具。

[0024] 所述油槽81的设计解决了附着于带料D上的冲压油经过前段工序已经稀释或扩散的问题,使产品的稳定性和模具零件耐磨程度的提高。

[0025] 本发明所举实施方式或者实施例对本发明目的、技术方案和优点进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所举实施方式或者实施例仅为本发明内容的优选实施方式而已,并不用以限制本发明内容,凡在本发明目的的精神和原则之内对本发明内容所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明目的保护范围之内。

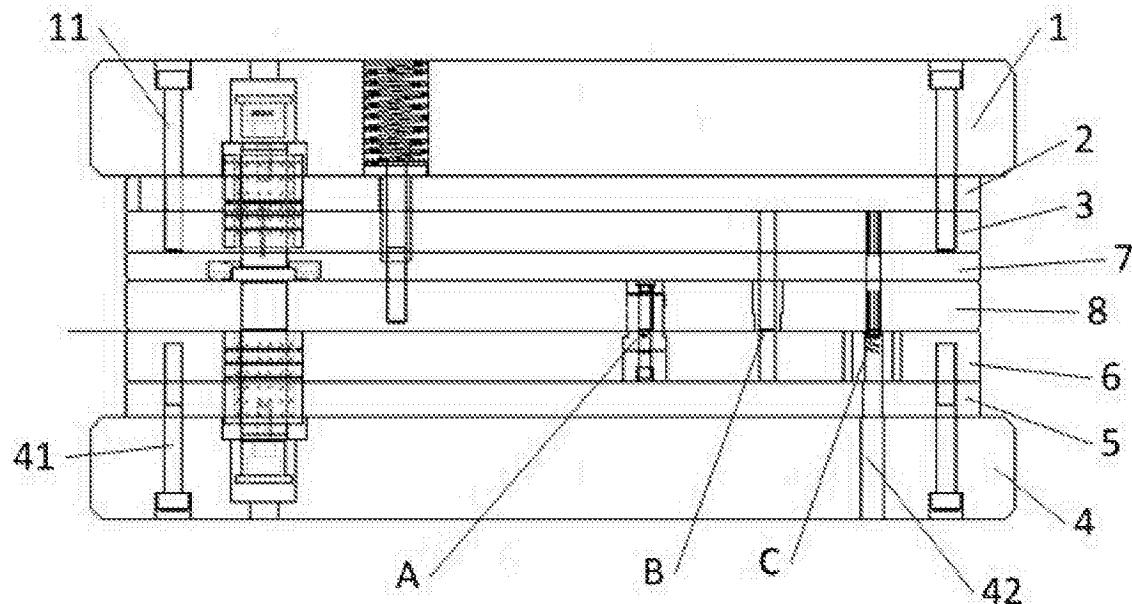


图1

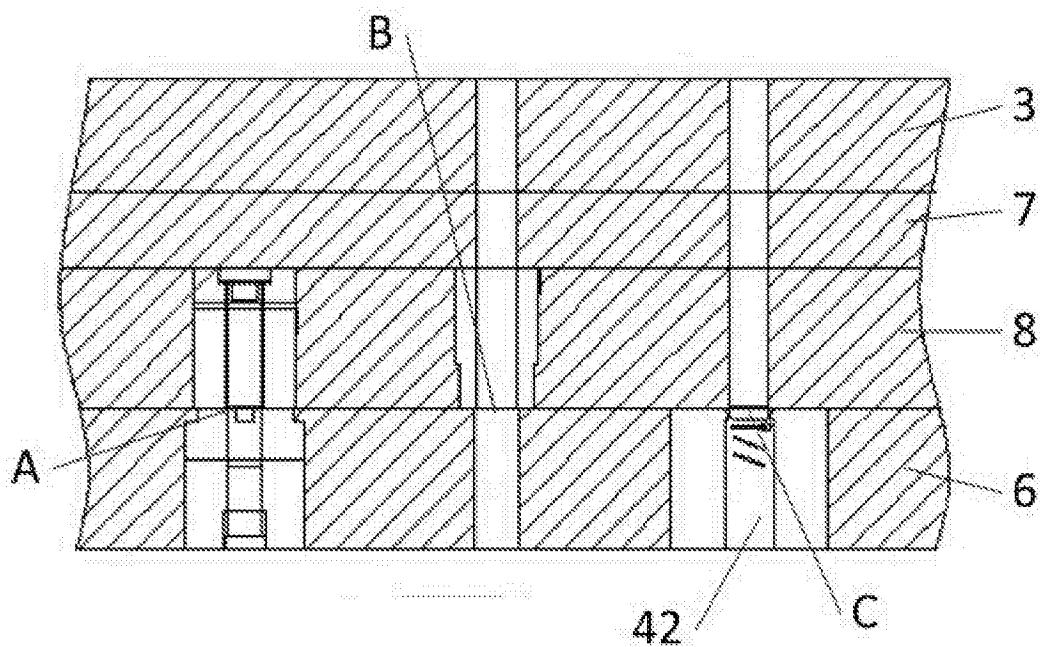


图2

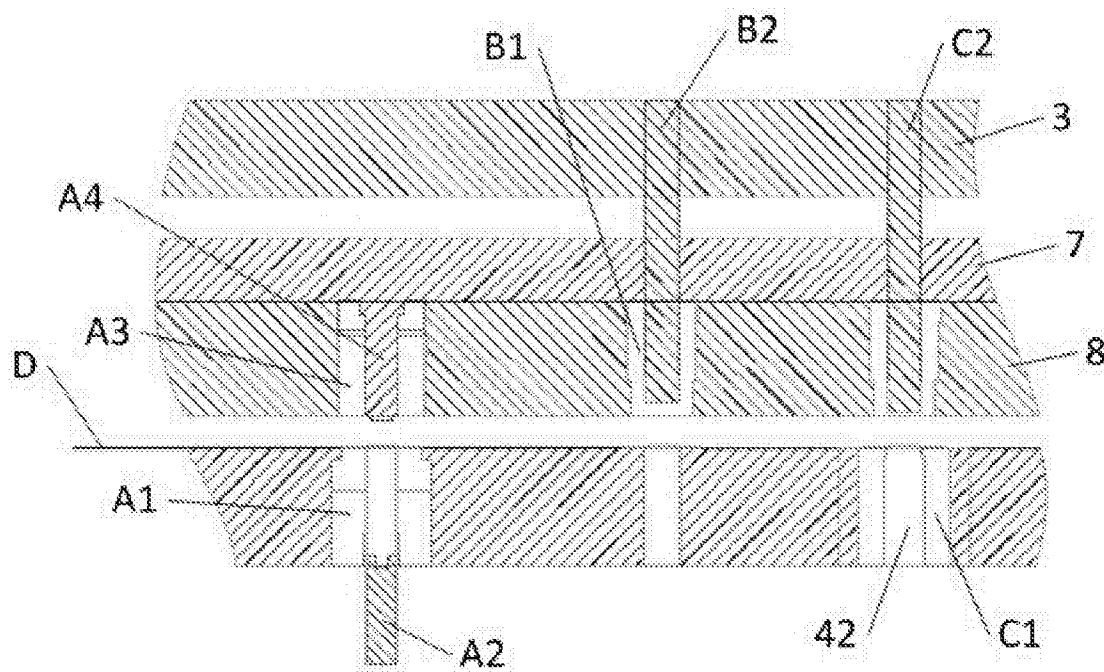


图3

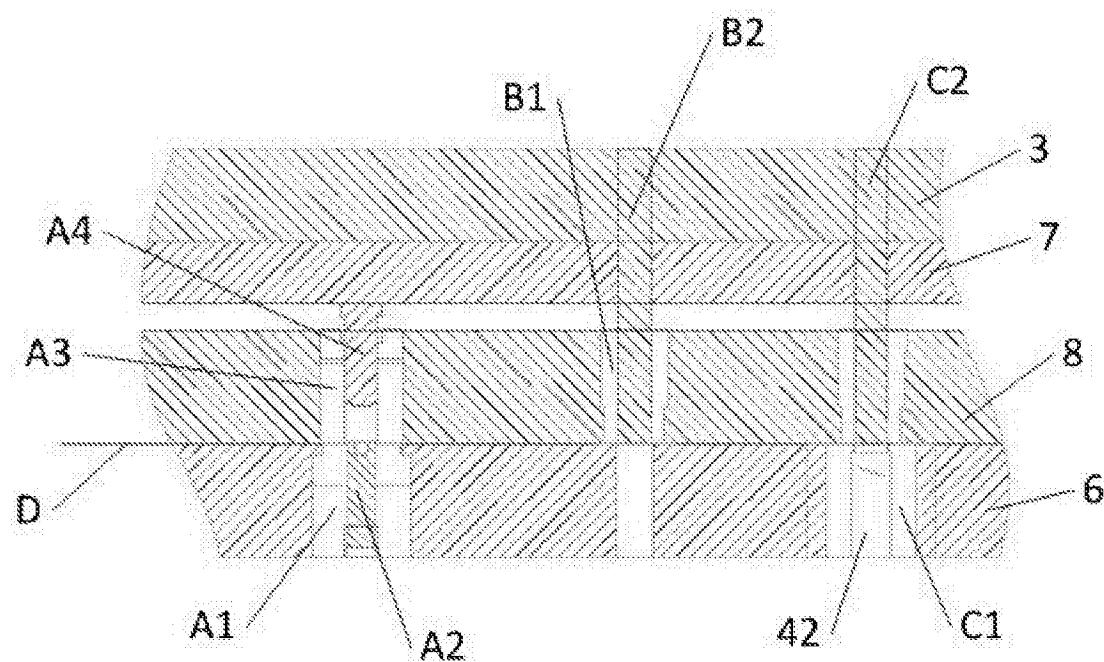


图4

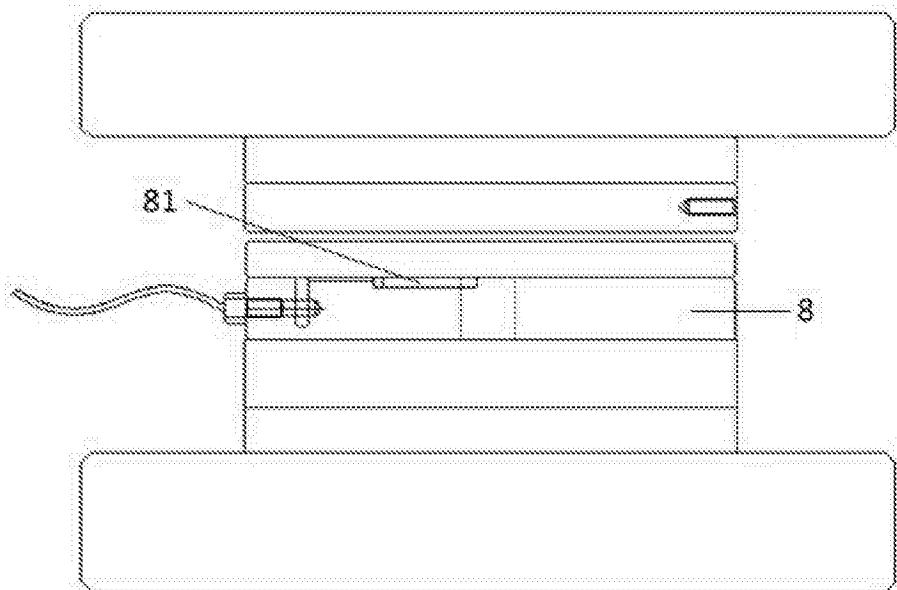


图5