



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110280665 A

(43)申请公布日 2019.09.27

(21)申请号 201910656837.4

(22)申请日 2019.07.19

(71)申请人 广州市正业塑料模具有限公司  
地址 511400 广东省广州市番禺区石基镇  
市莲路石基82号自编2号厂房首层

(72)发明人 陈志辉

(51)Int.Cl.  
B21D 37/10(2006.01)  
B21C 51/00(2006.01)

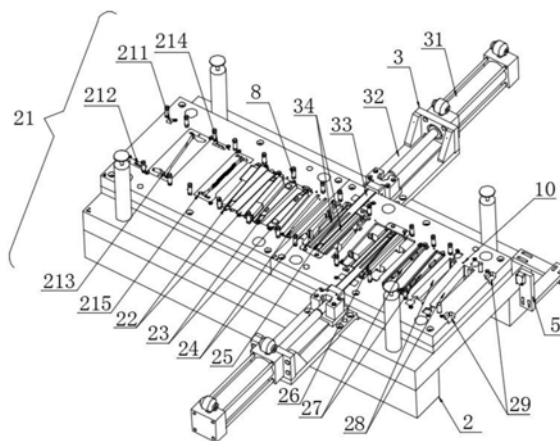
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

## (54)发明名称

一种无膜冲压美工刀刀壳模具

## (57)摘要

本发明公开了一种无膜冲压美工刀刀壳模具,具体涉及美工刀冲压模具领域,包括上模板和下模板,所述下模板设置于上模板底部,所述上模板顶部固定连接有液压缸,所述下模板顶部从左到右依次设有下料模腔、拉伸下模、折弯下模、一号整形下模、一号抽芯折弯下模、二号抽芯折弯下模、二号整形下模、成品落料模腔和废料切断模腔,所述上模板底部从左到右依次设有下料冲子、拉伸上模、折弯上模、一号整形上模、一号抽芯折弯上模、二号抽芯折弯上模、二号整形上模、成品切断冲子和废料切断冲子。本发明利用下料冲子和下料模腔配合,能够使刀壳背部做一半折弯半拉伸的状态,使出刀口较薄位不会出现多料皱褶,并且也不需要对冲压板材复膜保护。



CN 110280665 A

1. 一种无膜冲压美工刀刀壳模具,包括上模板(1)和下模板(2),所述下模板(2)设置于上模板(1)底部,所述上模板(1)顶部固定连接有液压缸,其特征在于:所述下模板(2)顶部从左到右依次设有下料模腔(21)、拉伸下模(22)、折弯下模(23)、一号整形下模(24)、一号抽芯折弯下模(25)、二号抽芯折弯下模(26)、二号整形下模(27)、成品落料模腔(28)和废料切断模腔(29),所述上模板(1)底部从左到右依次设有下料冲子(11)、拉伸上模(12)、折弯上模(13)、一号整形上模(14)、一号抽芯折弯上模(15)、二号抽芯折弯上模(16)、二号整形上模(17)、成品切断冲子(18)和废料切断冲子(19);

下料模腔(21)包括从左到右依次设置的料带冲孔模腔(211)、一号带料边模腔(212)、一号下料模腔(213)、二号带料边模腔(214)和二号下料模腔(215),所述一号带料边模腔(212)和二号带料边模腔(214)分别设置于一号下料模腔(213)的一侧前端和另一侧后端;

下料冲子(11)包括从左到右依次设置的料带冲孔上模(111)、一号带料边上模(112)、一号下料上模(113)、二号带料边上模(114)和二号下料上模(115),所述料带冲孔上模(111)、一号带料边上模(112)、一号下料上模(113)、二号带料边上模(114)和二号下料上模(115)分别与料带冲孔模腔(211)、一号带料边模腔(212)、一号下料模腔(213)、二号带料边模腔(214)和二号下料模腔(215)一一对应;

一号抽芯折弯下模(25)后侧以及二号抽芯折弯下模(26)前侧均设有抽芯组件(3)和快速排气阀(4);

上模板(1)上还设置有定位料带位置检测针(6)和料带定位检测开关(7),所述下模板(2)靠近废料切断模腔(29)的一端设有料带到位检测开关(5),所述料带定位检测开关(7)和料带到位检测开关(5)均与冲床的控制系统连接。

2. 根据权利要求1所述的一种无膜冲压美工刀刀壳模具,其特征在于:所述上模板(1)底部四角设有定位通孔,所述下模板(2)顶部四角固定设有定位长杆,所述定位长杆与定位通孔相对应,且两者相配合,所述上模板(1)底部前后两侧均固定设有多个定位杆,所述定位杆对应的下模板(2)上设有定位孔,所述定位杆与定位孔相配合。

3. 根据权利要求1所述的一种无膜冲压美工刀刀壳模具,其特征在于:所述下模板(2)顶部前侧和后侧分别设有一排料带浮升梢(8),用于定位输送料带,所述上模板(1)上设有与料带浮升梢(8)相对应的插孔,所述料带浮升梢(8)与插孔相配合。

4. 根据权利要求1所述的一种无膜冲压美工刀刀壳模具,其特征在于:所述下模板(2)顶部的下料模腔(21)、拉伸下模(22)、折弯下模(23)、一号整形下模(24)、一号抽芯折弯下模(25)、二号抽芯折弯下模(26)、二号整形下模(27)、成品落料模腔(28)和废料切断模腔(29)分别与上模板(1)底部的下料冲子(11)、拉伸上模(12)、折弯上模(13)、一号整形上模(14)、一号抽芯折弯上模(15)、二号抽芯折弯上模(16)、二号整形上模(17)、成品切断冲子(18)和废料切断冲子(19)一一对应。

5. 根据权利要求1所述的一种无膜冲压美工刀刀壳模具,其特征在于:所述料带冲孔模腔(211)和料带冲孔上模(111)均设置为两个且关于料带横向中心线对称设置,用于对料带前后两端冲孔。

6. 根据权利要求1所述的一种无膜冲压美工刀刀壳模具,其特征在于:所述上模板(1)前后两侧均匀设有多个料带定位插针(9),所述下模板(2)上与料带定位插针(9)对应的位置设有料带定位插针孔(10),所述料带定位插针(9)与料带上的冲孔相对应,且料带定位插

针(9)贯穿冲孔与料带定位插针孔(10)活动卡接。

7. 根据权利要求1所述的一种无膜冲压美工刀刀壳模具,其特征在于:所述定位料带位置检测针(6)设置为一个且代替其中一个料带定位插针(9)设置于上模板(1)上,所述料带定位检测开关(7)固定设置于上模板(1)前侧,所述料带定位检测开关(7)与定位料带位置检测针(6)电连接。

8. 根据权利要求1所述的一种无膜冲压美工刀刀壳模具,其特征在于:所述拉伸下模(22)、折弯下模(23)、一号整形下模(24)、一号抽芯折弯下模(25)、二号抽芯折弯下模(26)、二号整形下模(27)、成品落料模腔(28)、拉伸上模(12)、折弯上模(13)、一号整形上模(14)、一号抽芯折弯上模(15)、二号抽芯折弯上模(16)、二号整形上模(17)和成品切断冲子(18)均并排设置有两个,且设置方向相反。

9. 根据权利要求1所述的一种无膜冲压美工刀刀壳模具,其特征在于:所述抽芯组件(3)包括气缸(31)、抽芯导轨(32)和抽芯模(33),所述气缸(31)固定设置于抽芯导轨(32)顶部一侧,所述抽芯导轨(32)与下模板(2)固定连接,所述抽芯模(33)固定设置于气缸(31)端部,两个所述抽芯模(33)分别延伸至一号抽芯折弯下模(25)和二号抽芯折弯下模(26)内部,所述抽芯模(33)与刀壳内腔相匹配,所述抽芯模(33)两侧对应的一号抽芯折弯下模(25)和二号抽芯折弯下模(26)上分别设有折弯下滑块(34),所述折弯下滑块(34)对应的二号抽芯折弯上模(16)和一号抽芯折弯上模(15)两侧分别设有折弯上滑块(35)。

10. 根据权利要求9所述的一种无膜冲压美工刀刀壳模具,其特征在于:每个气缸(31)上设有两个快速排气阀(4),两个所述快速排气阀(4)分别与气缸(31)进气口和排气口连接。

## 一种无膜冲压美工刀刀壳模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及美工刀冲压模具技术领域,更具体地说,本发明涉及一种无膜冲压美工刀刀壳模具。

### 背景技术

[0002] 目前对于美工刀的加工,现有的生产技术有以下几种:

[0003] 单冲模具生产:每一个冲压工序做一套单独的模具,冲压多次才能得到一个成品;

[0004] 连续模具生产:各个冲压工序做到一套模具上,每冲压一次就产出一个成品。

[0005] 而美工刀由多种材料及工艺生产后组合而成,而其中刀壳或铁衬套为美工刀主体重要部分,现在做刀壳或铁衬套的材料主要选用有不锈钢、预涂板、镀锌板、冷扎板等材料,一般的冲压艺与模具在生产时会出现以下几个问题:

[0006] 1、因刀壳需内藏刀推,在刀推需要滑动的位置,厚度一般都做到4-5mm,但出刀口的内空厚度一般比刀片厚0.1mm(0.5-0.8mm),由于需同时满足此两个条件,刀壳一般在头部外做斜度过度到出刀口并且过度的长度在10-20mm之间,由于过度的长度不够,厚度的变化幅度大,一般的冲压工艺容易出现皱褶;

[0007] 2、出刀口的内空过大,对刀片起不到定位作用;

[0008] 3、在冲压预涂板与不锈钢板时,需要对冲压板材复膜保护;

[0009] 4、做不到全自动冲压,需人工值守,生产成本高;

[0010] 5、单冲模具生产时,生产工序多,人工成本高;

[0011] 6、连续模具生产时,模具与冲床配合不到位,不能实现全自动无人值守;

[0012] 7、抽芯速度与产品精度不稳定。

[0013] 因此,亟需发明一种无膜冲压美工刀刀壳模具。

### 发明内容

[0014] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种无膜冲压美工刀刀壳模具,通过利用下料冲子和下料模腔配合,能够使刀壳背部做一半折弯半拉伸的状态,使出刀口较薄位不会出现多料皱褶,并且不会使刀片的出刀口的内空过大,对刀片起不到定位作用,也不需要对冲压板材复膜保护;通过抽芯组件与快速排气阀配合使用,使抽芯的单个动作可在0.2秒以内完成,达到快速生产的要求,并使产品精度稳定,通过定位料带位置检测针和料带定位检测开关的设置,能够精准检测料带输送的精度,料带到位检测开关检测料带送料是否到位,整个美工刀壳模具在生产时可实现无人值守全自动生产,节省生产时的人工成本,并且能够确保模具的安全,能够实现全自动无人值守。

[0015] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种无膜冲压美工刀刀壳模具,包括上模板和下模板,所述下模板设置于上模板底部,所述上模板顶部固定连接有液压缸,所述下模板顶部从左到右依次设有下料模腔、拉伸下模、折弯下模、一号整形下模、一号抽芯折弯下模、二号抽芯折弯下模、二号整形下模、成品落料模腔和废料切断模腔,所述上模板底

部从左到右依次设有下料冲子、拉伸上模、折弯上模、一号整形上模、一号抽芯折弯上模、二号抽芯折弯上模、二号整形上模、成品切断冲子和废料切断冲子；

[0016] 下料模腔包括从左到右依次设置的料带冲孔模腔、一号带料边模腔、一号下料模腔、二号带料边模腔和二号下料模腔，所述一号带料边模腔和二号带料边模腔分别设置于一号下料模腔的一侧前端和另一侧后端；

[0017] 下料冲子包括从左到右依次设置的料带冲孔上模、一号带料边上模、一号下料上模、二号带料边上模和二号下料上模，所述料带冲孔上模、一号带料边上模、一号下料上模、二号带料边上模和二号下料上模分别与料带冲孔模腔、一号带料边模腔、一号下料模腔、二号带料边模腔和二号下料模腔一一对应；

[0018] 一号抽芯折弯下模后侧以及二号抽芯折弯下模前侧均设有抽芯组件和快速排气阀；

[0019] 上模板上还设置有定位料带位置检测针和料带定位检测开关，所述下模板靠近废料切断模腔的一端设有料带到位检测开关，所述料带定位检测开关和料带到位检测开关均与冲床的控制系统连接。

[0020] 在一个优选地实施方式中，所述上模板底部四角设有定位通孔，所述下模板顶部四角固定设有定位长杆，所述定位长杆与定位通孔相对应，且两者相配合，所述上模板底部前后两侧均固定设有多个定位杆，所述定位杆对应的下模板上设有定位孔，所述定位杆与定位孔相配合。

[0021] 在一个优选地实施方式中，所述下模板顶部前侧和后侧分别设有一排料带浮升梢，用于定位输送料带，所述上模板上设有与料带浮升梢相对应的插孔，所述料带浮升梢与插孔相配合。

[0022] 在一个优选地实施方式中，所述下模板顶部的下料模腔、拉伸下模、折弯下模、一号整形下模、一号抽芯折弯下模、二号抽芯折弯下模、二号整形下模、成品落料模腔和废料切断模腔分别与上模板底部的下料冲子、拉伸上模、折弯上模、一号整形上模、一号抽芯折弯上模、二号抽芯折弯上模、二号整形上模、成品切断冲子和废料切断冲子一一对应。

[0023] 在一个优选地实施方式中，所述料带冲孔模腔和料带冲孔上模均设置为两个且关于料带横向中心线对称设置，用于对料带前后两端冲孔。

[0024] 在一个优选地实施方式中，所述上模板前后两侧均匀设有多个料带定位插针，所述下模板上与料带定位插针对应的位置设有料带定位插针孔，所述料带定位插针与料带上的冲孔相对应，且料带定位插针贯穿冲孔与料带定位插针孔活动卡接。

[0025] 在一个优选地实施方式中，所述定位料带位置检测针设置为一个且代替其中一个料带定位插针设置于上模板上，所述料带定位检测开关固定设置于上模板前侧，所述料带定位检测开关与定位料带位置检测针电连接。

[0026] 在一个优选地实施方式中，所述拉伸下模、折弯下模、一号整形下模、一号抽芯折弯下模、二号抽芯折弯下模、二号整形下模、成品落料模腔、拉伸上模、折弯上模、一号整形上模、一号抽芯折弯上模、二号抽芯折弯上模、二号整形上模和成品切断冲子均并排设置有两个，且设置方向相反。

[0027] 在一个优选地实施方式中，所述抽芯组件包括气缸、抽芯导轨和抽芯模，所述气缸固定设置于抽芯导轨顶部一侧，所述抽芯导轨与下模板固定连接，所述抽芯模固定设置于

气缸端部,两个所述抽芯模分别延伸至一号抽芯折弯下模和二号抽芯折弯下模内部,所述抽芯模与刀壳内腔相匹配,所述抽芯模两侧对应的一号抽芯折弯下模和二号抽芯折弯下模上分别设有折弯下滑块,所述折弯下滑块对应的二号抽芯折弯上模和一号抽芯折弯上模两侧分别设有折弯上滑块。

[0028] 在一个优选地实施方式中,每个气缸上设有两个快速排气阀,两个所述快速排气阀分别与气缸进气口和排气口连接。

[0029] 本发明的技术效果和优点:

[0030] 1、本发明利用下料冲子和下料模腔配合,在料带上刀壳头部带料口的对应位置做一条易变形带料边,在下料工位后,经过拉伸工位,此时能够使刀壳背部做一半折弯半拉伸的状态,使出刀口较薄位不会出现多料皱褶,并且不会使刀片的出刀口的内空过大,对刀片起不到定位作用,并且也不需要对冲压板材复膜保护,解决了一般的冲压工艺中经常因为长度不够而导致拉伸容易出现皱褶,出刀口过大,且需要覆膜保护的问题;

[0031] 2、通过抽芯组件的设置,采用气缸为抽芯动力,气缸带动抽芯模在抽芯导轨内做往复移动,抽芯模插入两个抽芯折弯下模内时,对刀壳进行支撑,加工精度高,且气缸进气口和排气口均设置有快速排气阀,使抽芯的单次动作可在0.2秒以内完成,达到快速生产的要求,解决了抽芯速度与产品精度不稳定的问题;

[0032] 3、通过定位料带位置检测针和料带定位检测开关的设置,能够精准检测料带输送的精度,当料带送料不到位时,发信号到冲床控制系统,冲床停机,料带到位检测开关检测料带送料是否到位,整个美工刀壳模具在生产时可实现无人值守全自动生产,节省生产时的人工成本,模具设置有多组检测机构,以确保模具的安全,同时也保证了调试及操作人员的安全,降低风险,使模具寿命得到保障;无膜冲压的解决,使得原材料的成本降低(购买片材时不需要复膜),使生产后的零件可直接使用,不用再做去膜工序,降低成本,提高了生产效益;模具实现了全自动生产,确保了产品的尺寸精度,解决了人工摆件冲压易出现摆放不到位,尺寸精度底,生产效益不高的问题;

[0033] 4、通过在料带底部对应的下模板顶部表面设置有光电检测开关,光电检测开关与冲床控制系统电性连接,当料带变形或产品变形,阻挡了光电检测开关,开关则发送信号到冲床控制系统,冲床停机,快速检测出料带的问题,解决了料带发生意外导致变形导致的增加刀壳加工的报废率的问题。

## 附图说明

[0034] 图1为本发明的上模板结构示意图。

[0035] 图2为本发明的下模板结构示意图。

[0036] 图3为本发明的下模板俯视图。

[0037] 图4为本发明的下模板中A-A部分结构示意图。

[0038] 图5为本发明的料带结构示意图。

[0039] 图6为本发明的模具生产的刀壳产品图。

[0040] 图7为本发明的模具生产的刀壳产品侧视图。

[0041] 附图标记为:1上模板、11下料冲子、111料带冲孔上模、112一号带料边上模、113一号下料上模、114二号带料边上模、115二号下料上模、12拉伸上模、13折弯上模、14一号整形

上模、15一号抽芯折弯上模、16二号抽芯折弯上模、17二号整形上模、18成品切断冲子、19废料切断冲子、2下模板、21下料模腔、211料带冲孔模腔、212一号带料边模腔、213一号下料模腔、214二号带料边模腔、215二号下料模腔、22拉伸下模、23折弯下模、24一号整形下模、25一号抽芯折弯下模、26二号抽芯折弯下模、27二号整形下模、28成品落料模腔、29废料切断模腔、3抽芯组件、31气缸、32抽芯导轨、33抽芯模、34折弯下滑块、35折弯上滑块、4快速排气阀、5料带到位检测开关、6定位料带位置检测针、7料带定位检测开关、8料带浮升梢、9料带定位插针、10料带定位插针孔。

### 具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 实施例1:

[0044] 本实施例需要解决的技术问题为:

[0045] 1、因刀壳需内藏刀推,在刀推需要滑动的位置,厚度一般都做到4-5mm,但出刀口的内空厚度一般比刀片厚0.1mm(0.5-0.8mm),由于需同时满足此两个条件,刀壳一般在头部外做斜度过度到出刀口并且过度的长度在10-20mm之间,由于过度的长度不够,厚度的变化幅度大,一般的冲压工艺容易出现皱褶;

[0046] 2、出刀口的内空过大,对刀片起不到定位作用;

[0047] 3、在冲压预涂板与不锈钢板时,需要对冲压板材复膜保护。

[0048] 解决上述3个技术问题的技术方案如下:

[0049] 如图1、图2、图3和图4所示,本发明提供一种无膜冲压美工刀刀壳模具,包括上模板1和下模板2,所述下模板2设置于上模板1底部,所述上模板1顶部固定连接有液压缸,所述下模板2顶部从左到右依次设有下料模腔21、拉伸下模22、折弯下模23、一号整形下模24、一号抽芯折弯下模25、二号抽芯折弯下模26、二号整形下模27、成品落料模腔28和废料切断模腔29,所述上模板1底部从左到右依次设有下料冲子11、拉伸上模12、折弯上模13、一号整形上模14、一号抽芯折弯上模15、二号抽芯折弯上模16、二号整形上模17、成品切断冲子18和废料切断冲子19;

[0050] 下料模腔21包括从左到右依次设置的料带冲孔模腔211、一号带料边模腔212、一号下料模腔213、二号带料边模腔214和二号下料模腔215,所述一号带料边模腔212和二号带料边模腔214分别设置于一号下料模腔213的一侧前端和另一侧后端;

[0051] 下料冲子11包括从左到右依次设置的料带冲孔上模111、一号带料边上模112、一号下料上模113、二号带料边上模114和二号下料上模115,所述料带冲孔上模111、一号带料边上模112、一号下料上模113、二号带料边上模114和二号下料上模115分别与料带冲孔模腔211、一号带料边模腔212、一号下料模腔213、二号带料边模腔214和二号下料模腔215一一对应;

[0052] 所述下模板2顶部前侧和后侧分别设有一排料带浮升梢8,用于定位输送料带,所述上模板1上设有与料带浮升梢8相对应的插孔,所述料带浮升梢8与插孔相配合;

[0053] 所述下模板2顶部的下料模腔21、拉伸下模22、折弯下模23、一号整形下模24、一号抽芯折弯下模25、二号抽芯折弯下模26、二号整形下模27、成品落料模腔28和废料切断模腔29分别与上模板1底部的下料冲子11、拉伸上模12、折弯上模13、一号整形上模14、一号抽芯折弯上模15、二号抽芯折弯上模16、二号整形上模17、成品切断冲子18和废料切断冲子19一一对应；

[0054] 所述拉伸下模22、折弯下模23、一号整形下模24、一号抽芯折弯下模25、二号抽芯折弯下模26、二号整形下模27、成品落料模腔28、拉伸上模12、折弯上模13、一号整形上模14、一号抽芯折弯上模15、二号抽芯折弯上模16、二号整形上模17和成品切断冲子18均并排设置有两个，且设置方向相反。

[0055] 实施方式具体为：长条形的料带经料带浮升梢8定位并承载输送，输送过程中，依次经过下料模腔21和下料冲子11配合工作的下料工位、拉伸下模22和拉伸上模12配合工作的两个拉伸工位、折弯下模23与折弯上模13配合工作的两个折弯工位、一号整形下模24和一号整形上模14配合工作的两个一号整形工位、一号抽芯折弯下模25和一号抽芯折弯上模15配合工作的一号抽芯折弯工位、二号抽芯折弯下模26和二号抽芯折弯上模16配合工作的二号抽芯折弯工位、二号整形下模27和二号整形上模17配合工作的两个二号整形工位、成品落料模腔28与成品切断冲子18配合工作的两个成品切断工位以及废料切断模腔29和废料切断冲子19配合工作的废料切断工位；

[0056] 长条形的料带进入下料工位时，经料带冲孔模腔211和料带冲孔上模111配合冲孔，再经一号带料边模腔212和一号带料边上模112配合切割料带前端，经二号带料边模腔214和二号带料边上模114配合切割料带后端，因此在料带不断输送过程中，料带前后两侧边缘被切割呈如图3所示的易变形带料边，同时经一号下料模腔213和一号下料上模113配合切割料带，形成刀壳上的开口，经二号下料模腔215和二号下料上模115配合切割开口两侧的波纹槽；

[0057] 整个料带经下料工位料带两边各做出一个易变形带料边（见图5），然后依次经下料工位进行料带的开口切割；经两个拉伸工位使并排两个刀壳背部做一半折弯半拉伸的状态，使出刀口较薄位不会出现多料皱褶；经两个折弯工位使两个刀壳的料带两边与底部成直角；经一号整形工位对两个折弯的料带进行初整形；经一号抽芯折弯工位和二号抽芯折弯工位分别对两个侧面折成直角的料带进行再次折弯，使刀壳的两个侧板向内折弯，刀壳初步成型；再经二号整形工位对两个折弯的刀壳进行再次整形；最后经成品切断工位对成型的刀壳两端切割，使其脱离料带，料带两端的废料经废料切断工位切断并下料，在料带不断输送过程中，切割后的刀壳成品下料至下模板2一侧，成品图见图6、图7；

[0058] 本实施例中，整个加工过程中，每次上模板1下压与下模板2配合，利用刀壳的形状，能够同时一次加工两个刀壳，两个刀壳并排且方向相反设置，这样料带能够利用完全，并且加工效率高；

[0059] 利用下料冲子11和下料模腔21配合，在料带上刀壳头部带料口的对应位置做一条易变形带料边，在下料工位后，经过拉伸工位，此时能够使刀壳背部做一半折弯半拉伸的状态，使出刀口较薄位不会出现多料皱褶，并且不会使刀片的出刀口的内空过大，对刀片起不到定位作用，并且也不需要对冲压板材复膜保护，解决了一般的冲压工艺中经常因为长度不够而导致拉伸容易出现皱褶，出刀口过大，且需要覆膜保护的问题；



[0060] 本发明冲压不锈钢、预涂板等不需要进行二次涂装的材料时,可直接冲压,不需保护膜对板材进行保护,冲压出来的成本可达到品质要求。

[0061] 进一步的,所述上模板1底部四角设有定位通孔,所述下模板2顶部四角固定设有定位长杆,所述定位长杆与定位通孔相对应,且两者相配合,所述上模板1底部前后两侧均固定设有多个定位杆,所述定位杆对应的下模板2上设有定位孔,所述定位杆与定位孔相配合;

[0062] 通过定位长杆与定位通孔以及定位杆与定位孔的配合,使整个上模板1和下模板2上下配合加工时,定位精度更高,长时间使用不会发生定位偏差的问题,有利于刀壳的高精度加工。

[0063] 实施例2:

[0064] 本实施例需要解决的技术问题为:

[0065] 1、抽芯速度与产品精度不稳定。

[0066] 解决上述技术问题的技术方案如下:

[0067] 如图1、图3所示,一号抽芯折弯下模25后侧以及二号抽芯折弯下模26前侧均设有抽芯组件3和快速排气阀4;

[0068] 所述抽芯组件3包括气缸31、抽芯导轨32和抽芯模33,所述气缸31固定设置于抽芯导轨32顶部一侧,所述抽芯导轨32与下模板2固定连接,所述抽芯模33固定设置于气缸31端部,两个所述抽芯模33分别延伸至一号抽芯折弯下模25和二号抽芯折弯下模26内部,所述抽芯模33与刀壳内腔相匹配,所述抽芯模33两侧对应的一号抽芯折弯下模25和二号抽芯折弯下模26上分别设有折弯下滑块34,所述折弯下滑块34对应的二号抽芯折弯上模16和一号抽芯折弯上模15两侧分别设有折弯上滑块35;

[0069] 每个气缸31上设有两个快速排气阀4,两个所述快速排气阀4分别与气缸31进气口和排气口连接。

[0070] 实施方式具体为:在料带经过一号抽芯折弯工位和二号抽芯折弯工位时,采用气缸31为抽芯动力,气缸31带动抽芯模33在抽芯导轨32内做往复移动,抽芯模33插入两个抽芯折弯下模23内时,正好插入折弯后的刀壳空腔内,对刀壳进行支撑,加工精度高,且气缸31进气口和排气口均设置有快速排气阀4,使抽芯的单次动作可在0.2秒以内完成,达到快速生产的要求;

[0071] 因抽芯运动速度快(0.2秒移动距离150mm),运动次数多(每小时2400个来回),抽芯导轨32为精密直线导轨,以达到阻力小,运动畅顺,寿命长的作用,保护模具的精度与耐用度,解决了抽芯速度与产品精度不稳定的问题。

[0072] 实施例3:

[0073] 本实施例需要解决的技术问题为:

[0074] 1、做不到全自动冲压,需人工值守,生产成本低;

[0075] 2、单冲模具生产时,生产工序多,人工成本高;

[0076] 3、连续模具生产时,模具与冲床配合不到位,不能实现全自动无人值守单冲模具生产时,生产工序多,人工成本高。

[0077] 解决上述3个技术问题的技术方案如下:

[0078] 如图1、图2、图3所示,上模板1上还设置有定位料带位置检测针6和料带定位检测

开关7,所述下模板2靠近废料切断模腔29的一端设有料带到位检测开关5(具体可为光电开关),所述料带定位检测开关7和料带到位检测开关5均与冲床的控制系统连接;

[0079] 所述料带冲孔模腔211和料带冲孔上模111均设置为两个且关于料带横向中心线对称设置,用于对料带前后两端冲孔;

[0080] 所述上模板1前后两侧均匀设有多个料带定位插针9,所述下模板2上与料带定位插针9对应的位置设有料带定位插针孔10,所述料带定位插针9与料带上的冲孔相对应,且料带定位插针9贯穿冲孔与料带定位插针孔10活动卡接。

[0081] 所述定位料带位置检测针6设置为一个且代替其中一个料带定位插针9设置于上模板1上,所述料带定位检测开关7固定设置于上模板1前侧,所述料带定位检测开关7与定位料带位置检测针6电连接。

[0082] 实施方式具体为:在生产过程中,料带进料时,首先经料带冲孔模腔211和料带冲孔上模111配合在前后两侧打孔,得到的冲孔用于后期与料带定位插针孔10和料带定位插针9相配合,用于料带的定位使用,并且在料带输送加工过程中,定位料带位置检测针6代替了其中一个料带定位插针9的位置,用于检测料带是否定位精准,工作原理为:定位料带位置检测针6对应的上模板1上设有针筒,定位料带位置检测针6活动卡接于针筒内,针筒内腔顶部设有与定位料带位置检测针6相对应的开关,此开关与料带定位检测开关7通过线缆形成一个检测电路,用于向冲床的控制系统发送定位信号,从而实现料带输送精度的检测,当料带送料不到位时,发信号到冲床控制系统,冲床停机;

[0083] 下模板2一侧设置有料带到位检测开关5,当料带送料到位后,光电开关检测到光线被遮挡,再发信号到冲床控制系统,冲床再做下一步动作;

[0084] 整个美工刀壳模具在生产时可实现无人值守全自动生产,节省生产时的人工成本,模具设置有多组检测机构,以确保模具的安全,同时也保证了调试及操作人员的安全,降低风险,使模具寿命得到保障;无膜冲压的解决,使得原材料的成本降低(购买片材时不需要复膜),使生产后的零件可直接使用,不用再去做去膜工序,降低成本,提高了生产效益;模具实现了全自动生产,确保了产品的尺寸精度,解决了人工摆件冲压易出现摆放不到位,尺寸精度底,生产效益不高的问题。

[0085] 实施例4:

[0086] 与实施例1-3不同的是,所述料带底部对应的下模板2顶部表面设置有光电检测开关,光电检测开关与冲床控制系统电性连接,当料带变形或产品变形,阻挡了光电检测开关,开关则发送信号到冲床控制系统,冲床停机,快速检测出料带的问题,解决了料带发生意外导致变形导致的增加刀壳加工的报废率的问题。

[0087] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

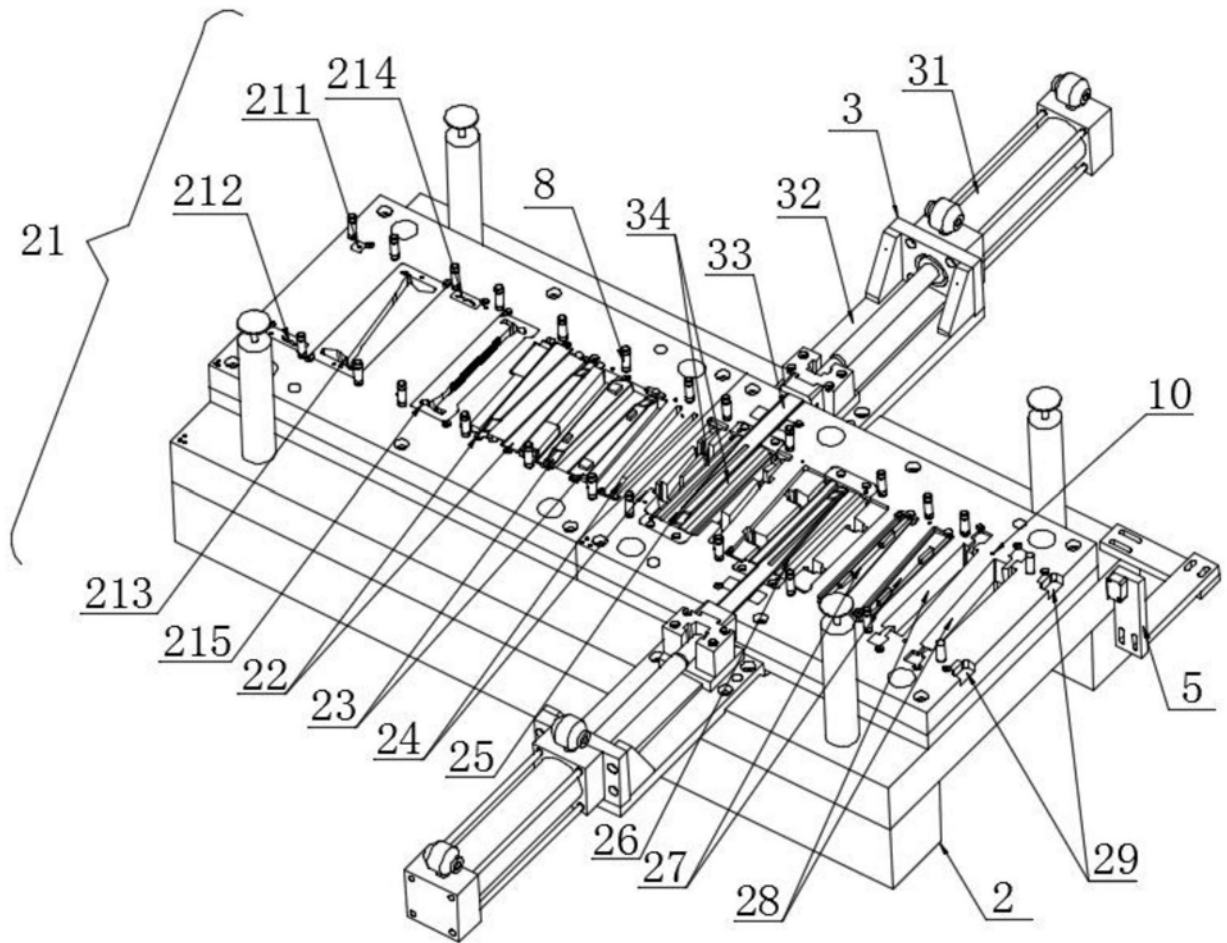


图1

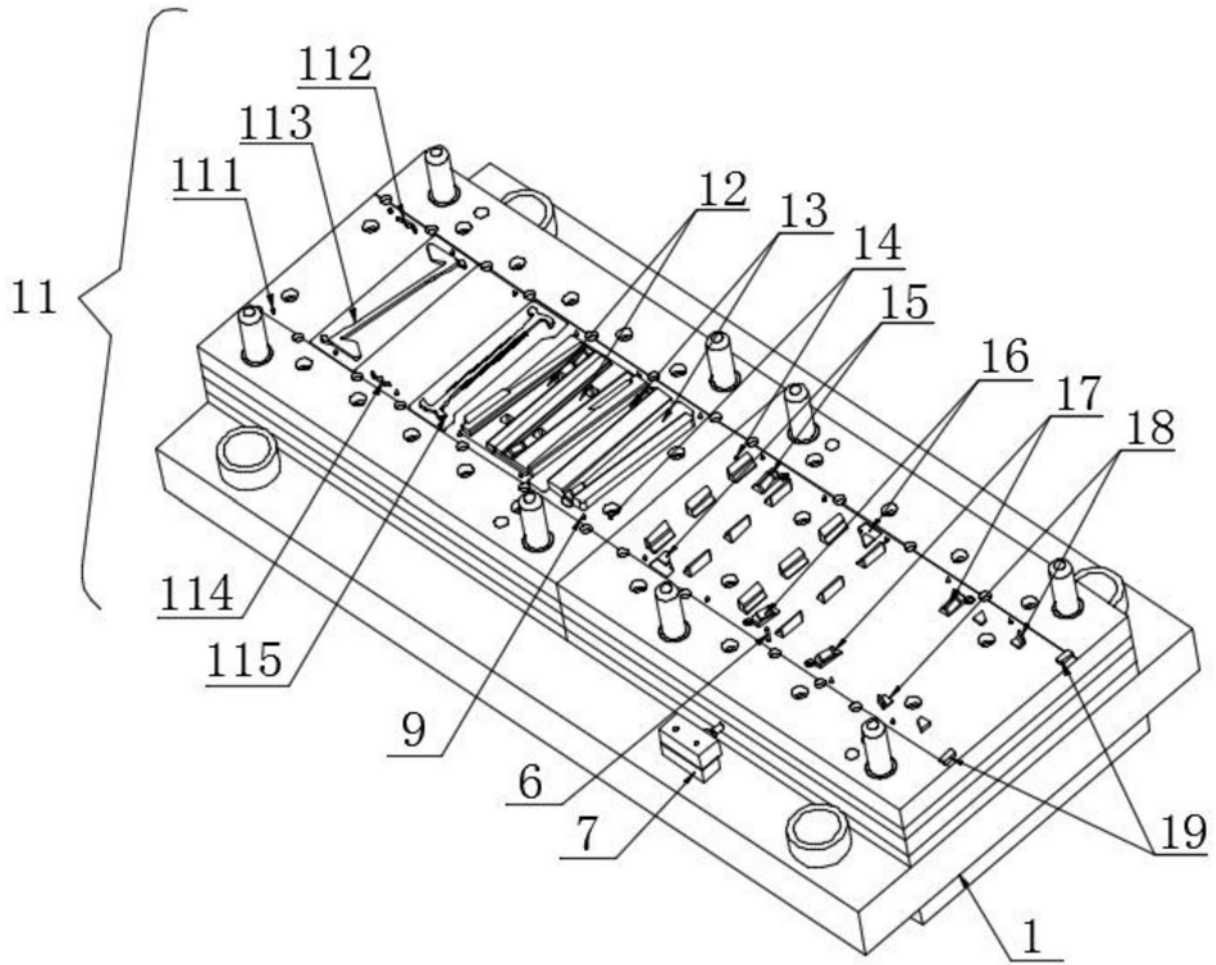


图2

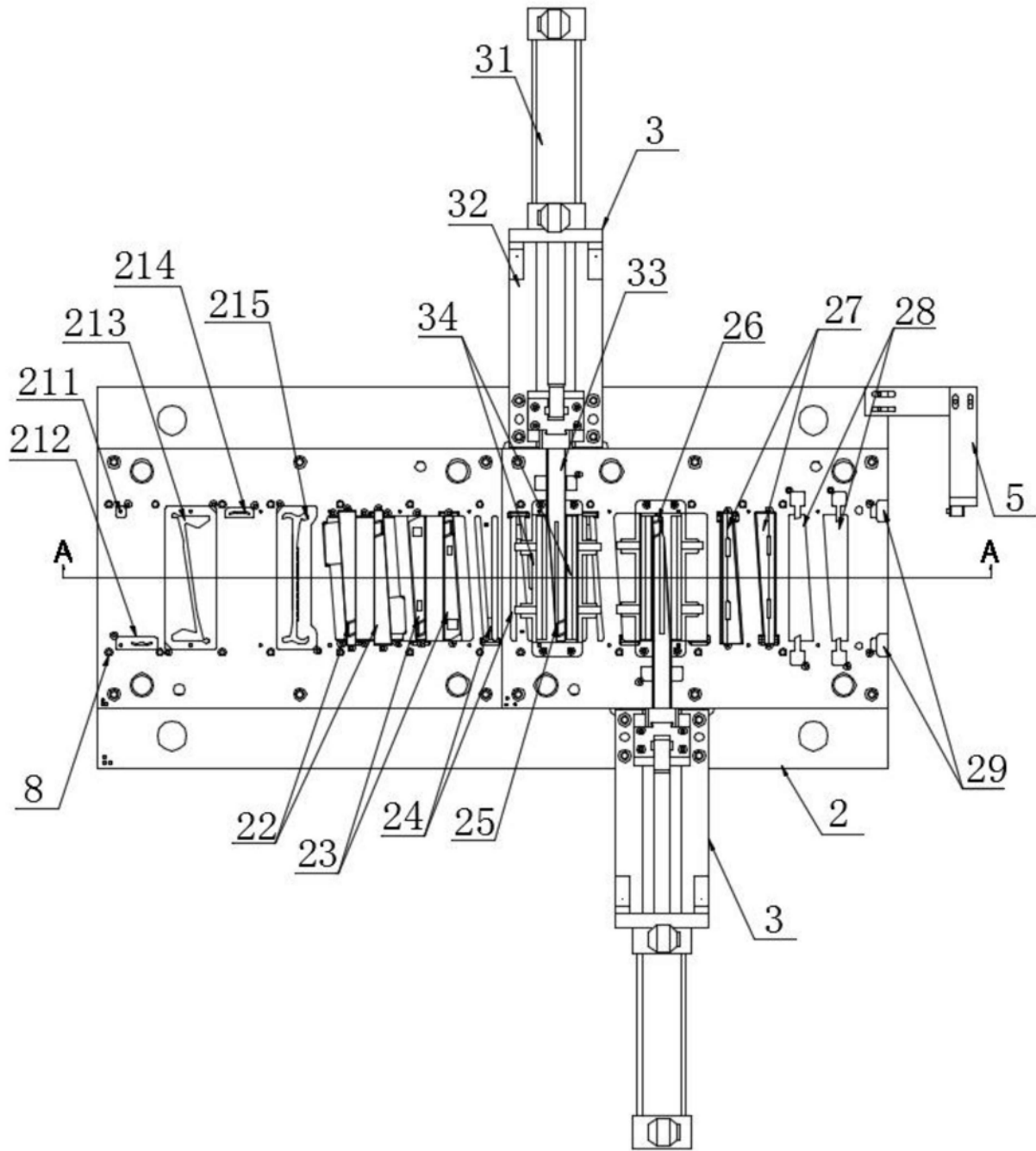


图3

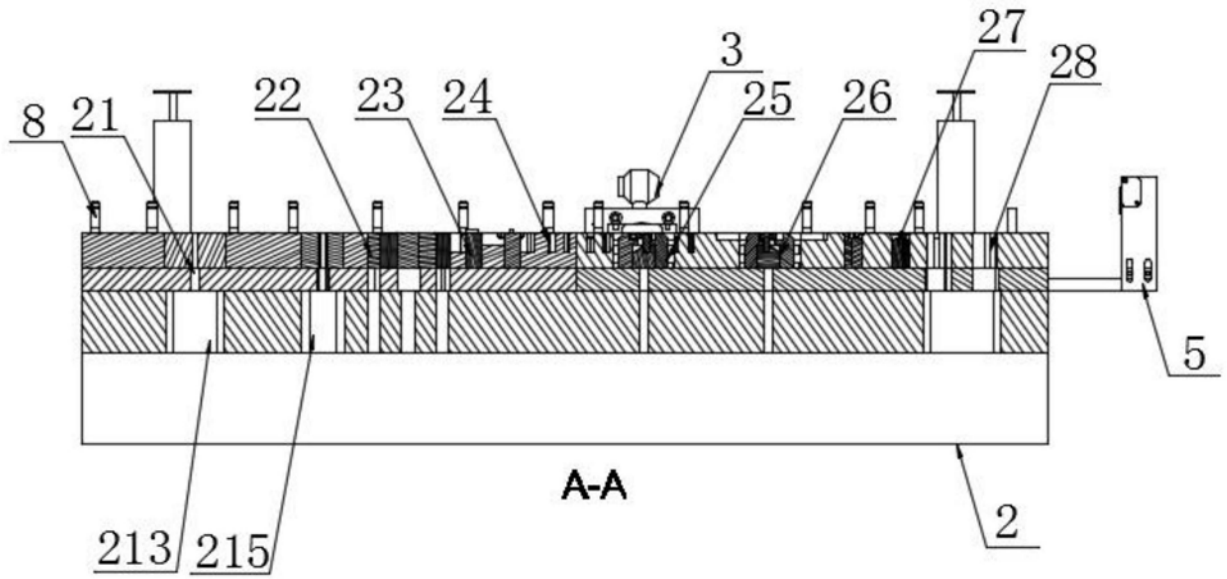


图4

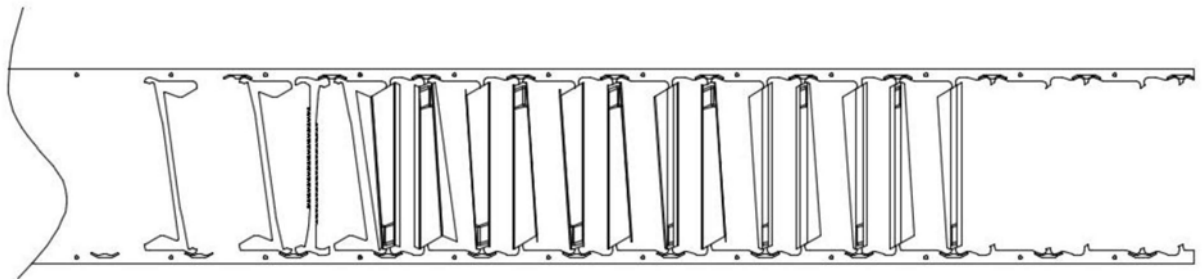


图5

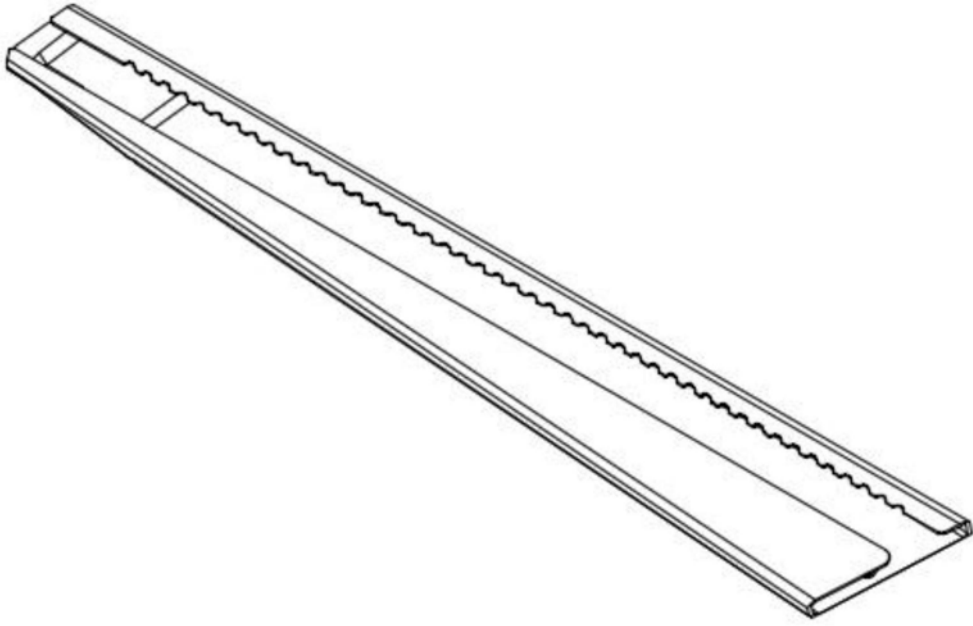


图6



图7