



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103611795 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201310571381. 4

(22) 申请日 2013. 11. 15

(73) 专利权人 梧州恒声电子科技有限公司

地址 543002 广西壮族自治区梧州市长洲区
红岭路 108 号

(72) 发明人 覃福庶

(74) 专利代理机构 广州市越秀区海心联合专
利代理事务所 (普通合伙)
44295

代理人 黄为 蔡国

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 35/00(2006. 01)

审查员 马怡光

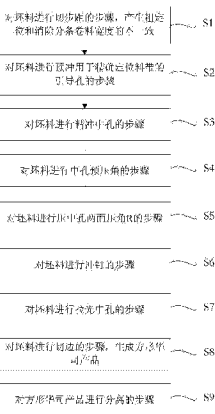
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种方形华司连续模生产工艺

(57) 摘要

本发明涉及模具技术领域,公开了一种方形华司连续模生产工艺,包括采用连续模具进行以下步骤,S1 对坯料进行切步距的步骤;S2 对坯料进行预冲用于精确定位料带的引导孔的步骤;S3 对坯料进行精冲中孔的步骤;S4 对坯料进行中孔预压角的步骤;S5 对坯料进行压中孔两面压角 R 的步骤;S6 对坯料进行冲钉的步骤;S7 对坯料进行拉光中孔的步骤;S8 对坯料进行切边的步骤,生成方形华司产品;S9 对方形华司产品进行分离的步骤;在步骤 S5 中,进行压中孔两面压角 R 的压角凸模为具有单面倾斜角的压角凸模;在步骤 S6 中,冲钉凹模固定于一卸料板上,并跟随料带连动,在模具顶底时再产生冲钉动作。本发明一方面减少了卸料的难度;另一方面不易产生弯曲变形。



1. 一种方形华司连续模生产工艺,其特征在于:该工艺包括采用连续模具进行以下步骤,S1 对坯料进行切步距的步骤,产生粗定位和消除分条卷料宽度的不一致;S2 对坯料进行预冲用于精确定位料带的引导孔的步骤;S3 对坯料进行精冲中孔的步骤;S4 对坯料进行中孔预压角的步骤;S5 对坯料进行压中孔两面压角 R 的步骤;S6 对坯料进行冲钉的步骤;S7 对坯料进行拉光中孔的步骤;S8 对坯料进行切边的步骤,生成方形华司产品;S9 对方形华司产品进行分离的步骤;且在所述步骤 S5 中,进行压中孔两面压角的压角凸模为具有单面倾斜角的压角凸模;以及在所述步骤 S6 中,冲钉凹模固定于一卸料板上,并跟随料带连动,在模具顶底时再产生冲钉动作。

2. 根据权利要求 1 所述的方形华司连续模生产工艺,其特征在于:在所述步骤 S9 中采用顶针和吹气的组合方式进行出件。

3. 根据权利要求 2 所述的方形华司连续模生产工艺,其特征在于:在所述步骤 S1 前还包括导料柱将所述坯料导入模具的步骤。

4. 根据权利要求 2 所述的方形华司连续模生产工艺,其特征在于:在所述步骤 S5 中所采用的单面倾斜角的压角凸模的单面倾斜角度为 1.5° ,且所述单面倾斜角的压角凸模的内部还设有与待压中孔两面压角的半径一致的圆角。

5. 根据权利要求 1~4 任一项所述的方形华司连续模生产工艺,其特征在于:所述连续模具冲压一次生成的方形华司产品的数量为三个。

一种方形华司连续模生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,更具体地说,特别涉及一种方形华司连续模生产工艺。

背景技术

[0002] 方形华司是电声喇叭的五金配件之一。图 1a、图 1b 所示为典型的方形华司产品,该零件的材质为 SPHC,材料厚度为 3.0。该零件关键处为冲钉,以及中孔两面的压 R 角,中孔要求有较高的光洁度和精度。现有技术中,该类型产品主要采用单工序模具生产,步骤分为:落料—冲孔—拉光三个工序,在生产时,效率较慢,所需的机台较多,工人操作不安全。随着方形华司产品的需求量逐渐增大,为满足生产效率的不断提高,须采用连续模进行生产,以改善效率慢,能耗大,操作不安全的状况。

[0003] 由于此零件关键点在于中孔两面压 R 角,中孔拉光和平面冲钉,存在以下几个问题:1、在单工序生产时,产品可以自由翻转操作进行压 R 和拉光,不存在卸料问题。但是在连续模生产上,料带不能翻转,只能从背面去压另一 R 角,大大的增加了卸料的难度;2、冲钉时,由于受到较大的冲击力,产品容易发生弯曲变形;并且在最后切断分离产品时,采用普通的顶针出料不易产品的出件。故此,有必要设计一种新型的方形华司连续模生产工艺来克服以上的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种卸料难度小和不易弯曲变形的方形华司连续模生产工艺。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种方形华司连续模生产工艺,该工艺包括采用连续模具进行以下步骤,S1 对坯料进行切步距的步骤,产生粗定位和消除分条卷料宽度的不一致;S2 对坯料进行预冲用于精确定位料带的引导孔的步骤;S3 对坯料进行精冲中孔的步骤;S4 对坯料进行中孔预压角的步骤;S5 对坯料进行压中孔两面压角 R 的步骤;S6 对坯料进行冲钉的步骤;S7 对坯料进行拉光中孔的步骤;S8 对坯料进行切边的步骤,生成方形华司产品;S9 对方形华司产品进行分离的步骤;且在所述步骤 S5 中,进行压中孔两面压角的压角凸模为具有单面倾斜角的压角凸模;以及在所述步骤 S6 中,冲钉凹模固定于一卸料板上,并跟随料带连动,在模具顶底时再产生冲钉动作。

[0007] 优选地,在所述步骤 S9 中采用顶针和吹气的组合方式进行出件。

[0008] 优选地,在所述步骤 S1 前还包括导料柱将所述坯料导入模具的步骤。

[0009] 优选地,在所述步骤 S5 中所采用的单面倾斜角的压角凸模的单面倾斜角度为 1.5° ,且所述单面倾斜角的压角凸模的内部还设有与待压中孔两面压角的半径一致的圆角。

[0010] 优选地,所述连续模具冲压一次生成的方形华司产品的数量为三个。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明一方面将压中孔两面压角的压角凸

模设置为具有单面倾斜角的压角凸模,减少了卸料的难度,使坯料可以方便卸载,并可翻转至另一面进行压中孔两面压角;另一方面将冲钉凹模固定于卸料板上,可跟随料带连动,在模具顶底时再产生冲钉动作,达到了卸料板和料带的同步,不易产生弯曲变形。

附图说明

- [0012] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。
- [0013] 图 1a 和图 1b 是本发明中所述方形华司的结构图。
- [0014] 图 2 是本发明所述方形华司连续模生产工艺的流程图。
- [0015] 图 3 是本发明所述方形华司连续模生产工艺中的料带排样图。
- [0016] 图 4 是本发明所述方形华司连续模生产工艺中压角凸模的结构图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0018] 参阅图 2~图 4 所示,本发明提供的一种方形华司连续模生产工艺,该工艺包括采用连续模具进行以下步骤,S1 对坯料进行切步距的步骤,产生粗定位和消除分条卷料宽度的不一致;S2 对坯料进行预冲用于精确定位料带的引导孔的步骤;S3 对坯料进行精冲中孔的步骤;S4 对坯料进行中孔预压角的步骤;S5 对坯料进行压中孔两面压角 R 的步骤;S6 对坯料进行冲钉的步骤;S7 对坯料进行拉光中孔的步骤;S8 对坯料进行切边的步骤,生成方形华司产品;S9 对方形华司产品进行分离的步骤;且在所述的步骤 S5 中,进行压中孔两面压角 R 的压角凸模为具有单面倾斜角 X 的压角凸模,这样减少了卸料的难度,使坯料可以方便卸载,并翻转至另一面进行压中孔两面压角;以及在所述的步骤 S6 中,冲钉凹模固定于一卸料板上,并跟随料带连动,在模具顶底时再产生冲钉动作,达到了卸料板和料带的同步的效果,不易产生弯曲变形;并且,在所述的步骤 S9 中采用顶针和吹气的组合方式进行出件,大大的增加了出件的方便性。

[0019] 为了实现连续加工,在所述的步骤 S1 前还包括导料柱将所述的坯料导入模具的步骤。这是由于华司板料的厚度为 3.0mm,属于较厚的材料,板材强度大,采用普通的固定导料方式难以将华司板料送入模具口,且不能满足使用要求,故采用可转动的导料柱的导料方式较适宜,有效防止了卡料现象,减少了导料板的磨损量。

[0020] 本发明在所述的步骤 S5 中所采用的单面倾斜角 X 的压角凸模的单面倾斜角度为 1.5° ,在所述的单面倾斜角的压角凸模的内部还设有与所述待压中孔两面压角 R 的半径一致的圆角 R1,这样一方面便于待压中孔两面压角 R 的加工,另一方面便于卸料,使坯料可以方便卸载,再翻转至另一面进行压中孔两面压角。并且,本发明的连续模具冲压一次生成的方形华司产品的数量为三个。

[0021] 相对应的,在模具设计上,因模具体积较大,单量也大,整套模具拆下维修是不方便,对于较大的冲载凸模,均采用螺丝固定型,方便拆下维修。并且设置凹模均是镶件,直接安装在凹模板上,在维修时可直接取下,同时因板材较厚,模具磨损量大,模具镶件均采用了 SKD11 加工,热处理: HRC60-62°。并且,冲钉凹模因为需跟料带同步动作,所以将冲钉凹模部分作了浮动凹模的结构,凹模固定在卸料板上。同时,由于冲钉凸模和冲钉凹模因经常需要换件、刃磨,所以也采用了镶件入块形式,方便拆装维修。并且为了能够在该步骤冲压

完成时可以把料带卸下和抬起,在每个冲钉凹模和冲钉凸模固定板均加装了二次强力卸料装置,即设置了二次弹料顶针。

[0022] 由于模具的脱料板起到了导向、卸料、压料的作用,因为模具较长,将脱料板分成了三段,主要是为了方便加工、安装调试和维修。同时也可以减少脱料板过长产生的不平衡问题。在每一段的脱料板上均设有四个内导柱,起到对脱料板精密导向作用,加强了脱料板的抗偏能力;同时在步骤 S3 的精冲中孔工序中,该段的脱料板对精冲凸模的导向显得尤其重要,可使双边间隙取值不大于 0.01,如间隙过大,凸模导向不精良,精冲中孔产生断层,会导致中孔无法拉出合适的光洁度,所以此工段对于脱料板有较高的加工要求,同时此处卸料力较大,需计算好卸料力和安装合适的弹簧,以方便卸载。

[0023] 在采用了本发明的工艺后,工艺稳定,生产效率较高,且模具维修方便。并且在华司产品 HSS040040001220S 上推广设计应用,生产产能达到 36000PCS/8 小时 / 人,而单冲生产产能为 8000PCS/8 小时 /3 人,生产效率提高了 13.5 倍。取得了很好的经济效益,同时大大降低了工人的工作强度,提高了生产的安全性,解决了生产瓶颈的问题。

[0024] 虽然结合附图描述了本发明的实施方式,但是专利所有者可以在所附权利要求的范围之内做出各种变形或修改,只要不超过本发明的权利要求所描述的保护范围,都应当在本发明的保护范围之内。

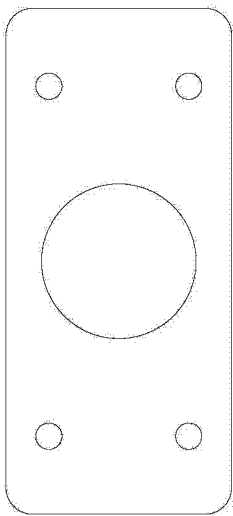


图 1a

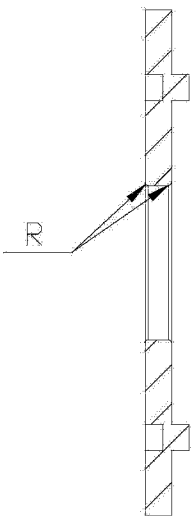


图 1b

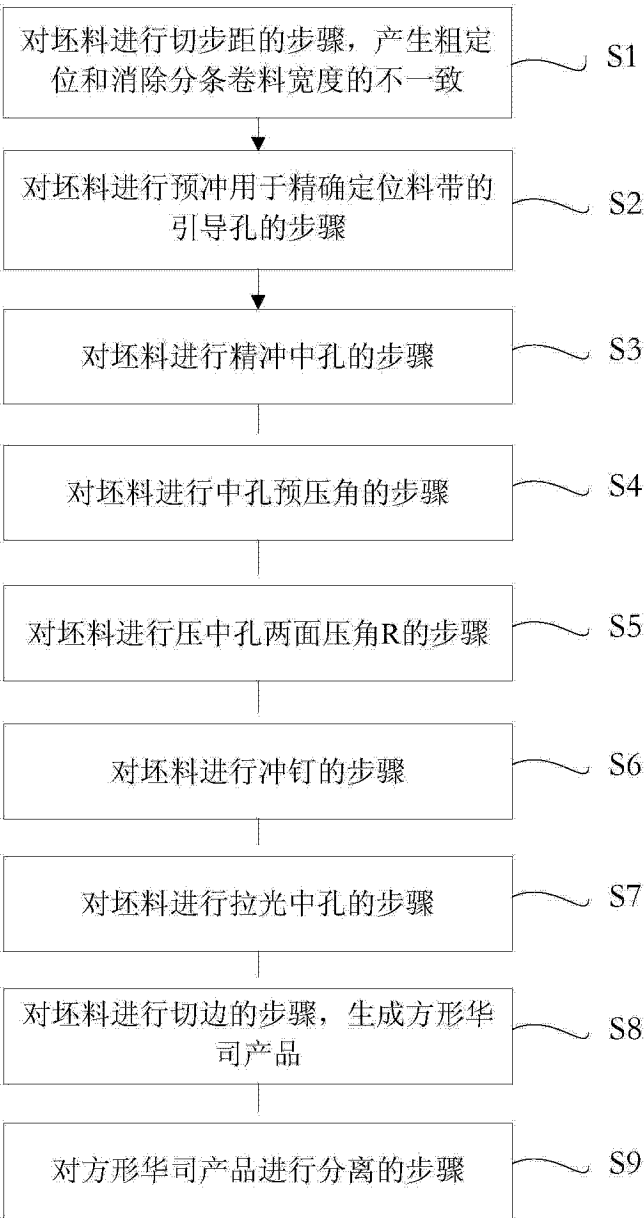


图 2

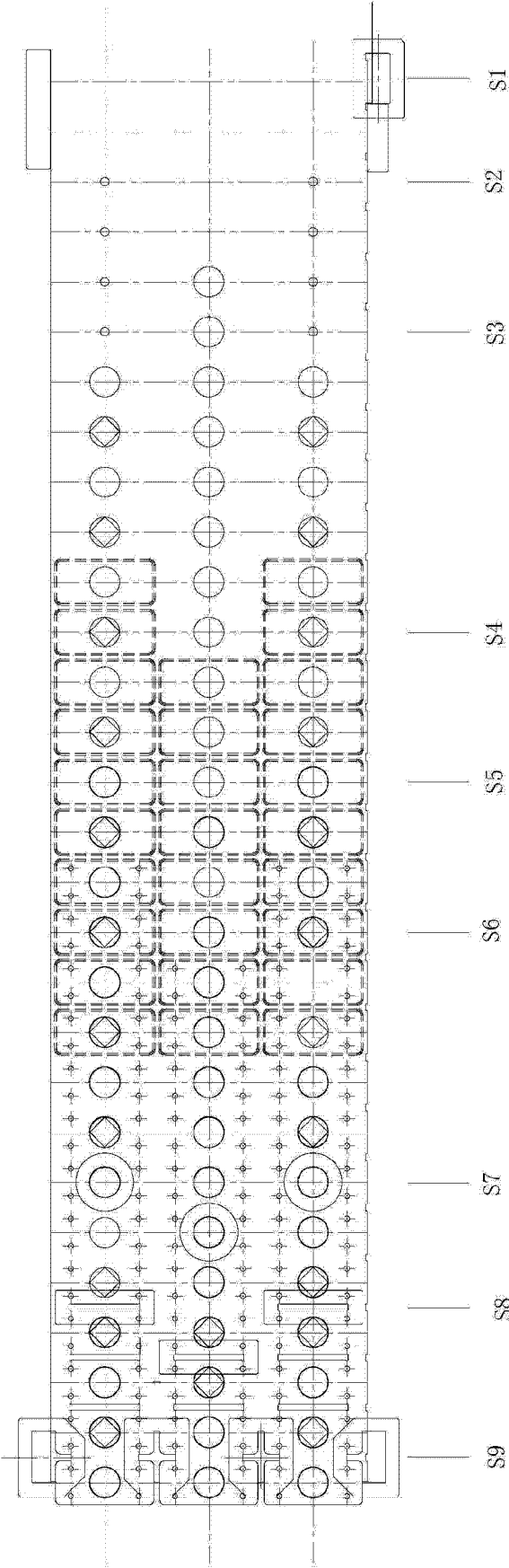


图 3

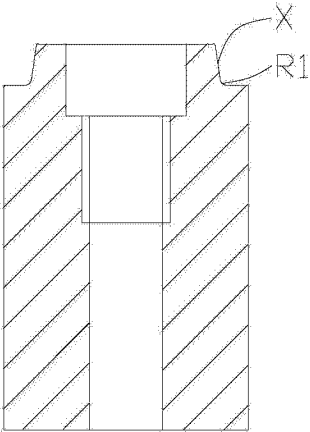


图 4