



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105537412 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201610055643. 5

(22) 申请日 2016. 01. 27

(71) 申请人 平和精工汽车配件(太仓)有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓经济开发区
宁波东路 13 号

(72) 发明人 金东吉

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所

(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 37/08(2006. 01)

B21D 53/40(2006. 01)

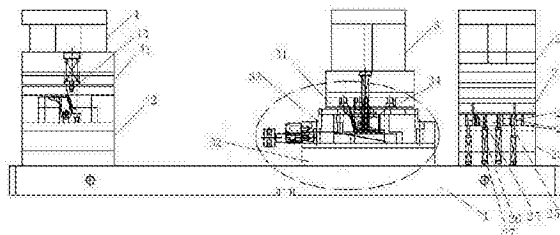
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

两种异形产品自动冲压复合模

(57) 摘要

本发明公开了两种异形产品自动冲压复合模,它包括:底板、倒角模具、成形模具和冲孔模具,所述的倒角模具、成形模具和冲孔模具依次固定在底板上,该模具可以在一个工位上加工两个零件,工作效率高,在冲压的同时将产品的毛边压除,通过在模具上加设微调装置,可以在一个工序上加工 2 个不同形状的产品。



1. 两种异形产品自动冲压复合模, 它包括: 底板(1), 其特征在于: 它还包括倒角模具(2)、成形模具(3)和冲孔模具(4), 所述的倒角模具(2)、成形模具(3)和冲孔模具(4)依次固定在底板(1)上;

所述的倒角模具(2)包括倒角上模(21)、成型冲头(22)、倒角下模(23)、定位块(24)、长顶料销(25)、短顶料销(251)、弹簧(26)和止付螺丝(27), 所述的倒角上模(21)上设有与零件形状相适配的成型冲头(22), 成型冲头(22)上设有包边(221), 倒角下模(23)上与成型冲头(22)位置相对之处设有用于固定零件的定位块(24), 止付螺丝(27)固定在倒角下模(23)上, 弹簧(26)的一端套设在止付螺丝(27)的外侧, 弹簧(26)的另一端设有长顶料销(25)或短顶料销(251);

所述的成形模具(3)包括成形上模(31)、成形下模(32)、微调装置(33)和成形冲头(34)组成, 所述的成形上模(31)上设有成形冲头(34), 成形上模(31)和成形下模(32)相配合, 微调装置(33)固设在成形下模(32)的一侧;

所述的冲孔模具(4)包括冲孔上模(41)、冲孔下模(42)和冲孔冲头(43), 所述的冲孔上模(41)上设有冲孔冲头(43), 冲孔上模(41)和冲孔下模(42)相配合。

2. 根据权利要求1所述的两种异形产品自动冲压复合模, 其特征在于: 所述的微调装置(33)由调节丝杆(331)、微调刻度座(332)、斜楔座(333)、成型入块(334)、微调底板(335)和微调固定块(336)组成, 所述的微调底板(335)固定在成形下模(32)上, 微调底板(335)的一侧设有微调固定块(336), 带有外螺纹的调节丝杆(331)穿过微调固定块(336)和微调刻度座(332)相连, 微调刻度座(332)上设有带有倾斜面的斜楔座(333), 斜楔座(333)的一侧设有成型入块(334)。

3. 根据权利要求1所述的两种异形产品自动冲压复合模, 其特征在于: 所述的成型冲头(22)、成形冲头(32)和冲孔冲头(43)分别为两个。

4. 根据权利要求3所述的两种异形产品自动冲压复合模, 其特征在于: 所述的两个成形冲头(22), 两个成形冲头(32)和两个冲孔冲头(43)的形状分别不同。

5. 根据权利要求1所述的两种异形产品自动冲压复合模, 其特征在于: 所述的长顶料销(25)和短顶料销(251)的数量分别为至少为两个。

6. 根据权利要求5所述的两种异形产品自动冲压复合模, 其特征在于: 所述的长顶料销(25)的位置和产品的的位置相对, 短顶料销(251)的位置与定位块(24)的位置相对。

7. 根据权利要求1所述的两种异形产品自动冲压复合模, 其特征在于: 所述的成形下模(32)上设有两个微调底板(335)。

8. 根据权利要求7所述的两种异形产品自动冲压复合模, 其特征在于: 所述的微调底板(335)上设有两个调节丝杆(331)。

9. 根据权利要求1所述的两种异形产品自动冲压复合模, 其特征在于: 还包括用于输送零件的机械手。

两种异形产品自动冲压复合模

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲压模具,具体是一种带有两种异形产品自动冲压复合模。

背景技术

[0002] 汽车产业是国民经济重要的支柱产业,在国民经济和社会发展中发挥着重要作用。随着汽车制造技术的飞速发展,对汽车零部件的“质”和“量”的要求越来越高,提高零部件的加工成形质量,批量化生产降低生产制造成本,降低生产能耗已成为汽车制造业的发展方向。

[0003] 铰链是通过冲压的方式完成生产的,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。现有的后备箱铰链是通过4个工作人员利用一组冲压机加工,平均每小时加工470个零件,工作效率低,并且加工精度不高,该模具是基于单机、断续、小批量生产的设计思路及生产模式,所以从根本上制约了其加工性能。

发明内容

[0004] 发明目的:本发明的目的是为了解决现有技术的不足,提供一种带有两种异形产品的自动冲压复合模,该模具可以在一个工位上加工两个零件,工作效率高,在冲压的同时将产品的毛边压除,通过在模具上加设微调装置,可以在一个工序上加工2个不同形状的产品。

[0005] 技术方案:为了实现以上目的,本发明所述的两种异形产品自动冲压复合模,它包括:底板、倒角模具、成形模具和冲孔模具,所述的倒角模具、成形模具和冲孔模具依次固定在底板上;

[0006] 倒角模具包括倒角上模、成型冲头、倒角下模、定位块、长顶料销、短顶料销、弹簧和止付螺丝,所述的倒角上模上设有与零件形状相适配的成型冲头,成型冲头上设有包边,通过将上模块包角处增设弧度,保证在冲压零部件的同时,将产品的毛边压除,保证了产品的在装配时,使操作人员的手避免被毛边刮开的情况发生倒角下模上与成型冲头位置相对之处设有用于固定零件的定位块,止付螺丝固定在倒角下模上,弹簧的一端套设在止付螺丝的外侧,弹簧的另一端设有长顶料销或短顶料销;

[0007] 成形模具包括成形上模、成形下模、微调装置和成形冲头组成,所述的成形上模上设有成形冲头,成形上模和成形下模相配合,微调装置固设在成形下模的一侧;

[0008] 冲孔模具包括冲孔上模、冲孔下模和冲孔冲头,所述的冲孔上模上设有冲孔冲头,冲孔上模和冲孔下模相配合。

[0009] 作为本发明的进一步优选,所述的微调装置由调节丝杆、微调刻度座、斜楔座、成型入块、微调底板和微调固定块组成,所述的微调底板固定在成形下模上,微调底板的一侧设有微调固定块,带有外螺纹的调节丝杆穿过微调固定块和微调刻度座相连,微调刻度座上设有带有倾斜面的斜楔座,斜楔座的一侧设有成型入块。

[0010] 在使用微调装置时,因成形工序上的两个工位的零件的形状不同,势必会因重力的作用导致两个工位的零件的尺寸的误差产生,当需要调整产品在成型入块内的位置时,根据丝杆螺母的工作原理,只需旋转调节丝杆使其做旋转运动,带动微调刻度座进行前后移动,从而使斜楔座在微调刻度座的倾斜面上前后移动,斜楔座上设有倾斜面,当斜楔座前后移动时,带动成型入块向产品靠近,从而实现产品的位置的微调。其中,楔形座和成型入块通过燕尾槽配合的方式紧固在一起,成型入块和微调底板也通过燕尾槽配合的方式紧固在一起。

[0011] 作为本发明的进一步优选,所述的成型冲头、成形冲头和冲孔冲头分别为两个,并且两个成形冲头,两个成形冲头和两个冲孔冲头的形状分别不同,通过在一个工序上加设2个形状不同的成型冲头,可以完成不同的产品需求,使模具灵活应用,保证了产品的多样化。

[0012] 作为本发明的进一步优选,所述的长顶料销和短顶料销的数量分别为至少为两个,所述的长顶料销的位置和产品的位置相对,短顶料销的位置与定位块的位置相对。当产品完成倒角后,倒角上模从倒角下模上移开,此时,被压缩的弹簧恢复原型,此时的产品被长顶料销从两个定位块之间顶出,从而方便机械手取出产品进行下一个工序,短顶料销将定位块顶起,防止定位块和产品粘连。

[0013] 作为本发明的进一步优选,所述的成形下模上设有两个微调底板,微调底板上设有两个调节丝杆,保证了尺寸微调的可靠性。

[0014] 作为本发明的进一步优选,还包括用于输送零件的机械手。通过机械手将倒角模具工序完成后的产品放入成形模具,待其成形工序加工完成后,由机械手将其取出并放入冲孔模具内,整套工作步骤由PLC电路控制,自动完成,保证了流水线的自动控制,节省了人力,提高了工作效率。

[0015] 有益效果:本发明提供一种带有两种异形产品的自动冲压复合模,与现有技术相比,具有以下优点:

[0016] 1、通过将上模块包角处增设弧度,保证在冲压零部件的同时,将产品的毛边压除;

[0017] 2、通过在加工产品的同时,将毛边压除,保证了产品的在装配时,使操作人员的手避免被毛边刮开的情况发生;

[0018] 3、通过在一个工序上加设2个形状不同的成型冲头,可以完成不同的产品需求,使模具灵活应用,保证了产品的多样化;

[0019] 4、通过在下模的一侧增设微调装置,避免在需要进行调整冲压尺寸时重新开模的情况发生,节约了成本和时间;

[0020] 5、通过减少一个工序加工产品,节约了成本和原材料;

[0021] 6、经数据显示,平均每人每小时加工零件888个,由数字说明工作效率明显提高。

附图说明

[0022] 图1为本发明的主视图;

[0023] 图2为上模上包边的局部放大图

[0024] 图3为成形上模的结构示意图;

[0025] 图4为微调装置的结构示意图;

[0026] 1、底板；

[0027] 2、倒角模具；21、倒角上模；22、成型冲头；23倒角下模；24、定位块；25、长顶料销；251、短顶料销；26、弹簧；27、止付螺丝；3、成形模具；31、成形上模；32、成形下模、33、微调装置；331、调节丝杆；332、微调刻度座；333、斜楔座；334、成型入块；335、微调底板；336、微调固定块；34、成形冲头；4、冲孔模具；41、冲孔上模；42、冲孔下模；43、冲孔冲头；5、产品。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图，进一步阐明本发明。

[0029] 如图1所示，本发明所述的两种异形产品自动冲压复合模，它包括：底板1、倒角模具2、成形模具3和冲孔模具4，所述的倒角模具2、成形模具3和冲孔模具4依次固定在底板1上；

[0030] 实施例

[0031] 如图2所示，在使用本发明时，先将坯料放置在倒角下模23上的两个固定块24的中间，成型冲头22上设有包边221，然后由倒角上模21向下冲压，冲压时，坯料发生塑性变形使坯料上的毛边被包边221压缩成带有弧度的边，从而使坯料上原料的毛边去除。通过PLC电路控制倒角上模21从倒角下模23上移开，此时，被压缩的弹簧26恢复原形，坯料被长顶料销25从两个定位块24之间顶出，从而方便机械手取出产品5进行下一个工序，短顶料销251将定位块24顶起，防止定位块和产品5粘连。

[0032] 如图3所示，由机械手将毛边去除的坯料取出并将其放置在成形模具3上的成型入块334内，由成型入块334对毛坯进行位置固定，成形冲头34对毛坯进行冲压，坯料的成形工序完成。

[0033] 如图4所示，在成形模具3上设有两个不同形状的成形冲头34，势必导致成形冲头34在冲压时的力度不均匀从而使两个工位的零件的尺寸的误差产生，当需要调整坯料在成型入块334内的位置时，根据丝杆螺母的工作原理，只需旋转调节丝杆331使其做旋转运动，带动微调刻度座332进行前后移动，从而使斜楔座333在微调刻度座332的倾斜面上前后移动，斜楔座333上设有倾斜面，当斜楔座333前后移动时，带动成型入块334向坯料靠近，从而实现坯料的位置的微调。其中，楔形座333和成型入块334通过燕尾槽配合的方式紧固在一起，成型入块334和微调底板335也通过燕尾槽配合的方式紧固在一起。

[0034] 由机械手将成形工序完成后的坯料取出并将其放置在冲孔模具4上的冲孔下模42内，冲孔冲头43对成形工序完成后的坯料进行冲压，冲孔工序完成。

[0035] 本发明所述的两种异形产品5自动冲压复合模，整套工作步骤由PLC电路控制，自动完成，保证了流水线的自动控制，节省了人力，提高了工作效率。

[0036] 上述具体实施方式只为说明本发明的技术构思及特点，其目的是让熟悉该技术领域的技术人员能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此来限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所做出的等同变换或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

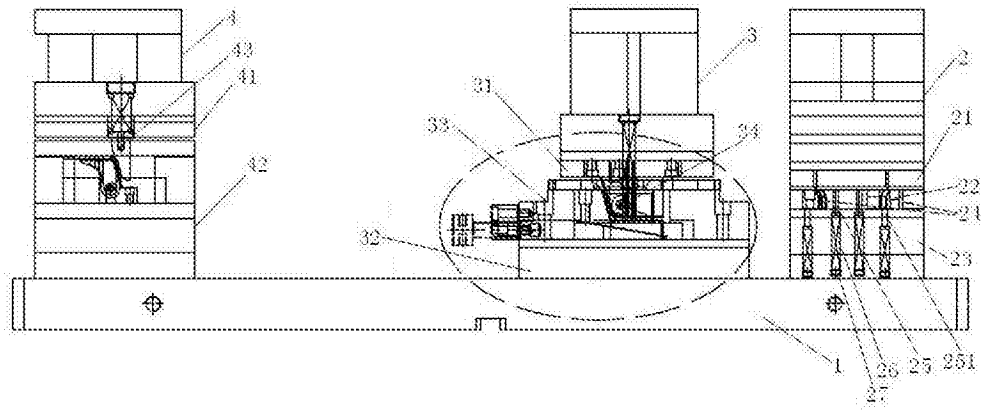


图1

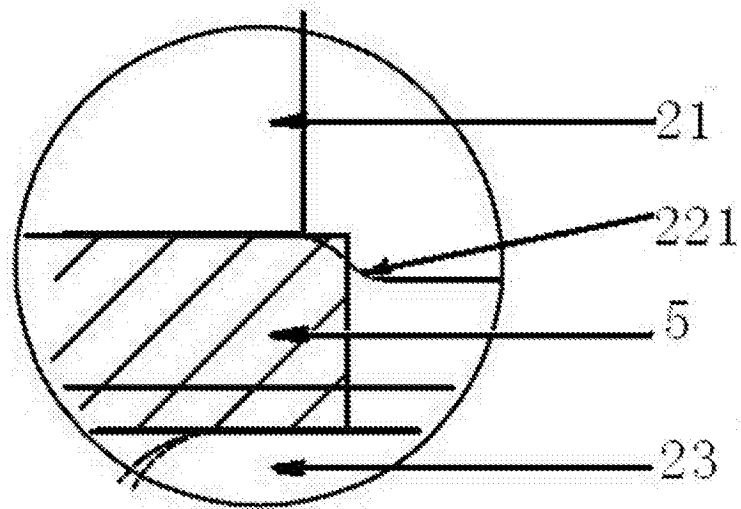


图2

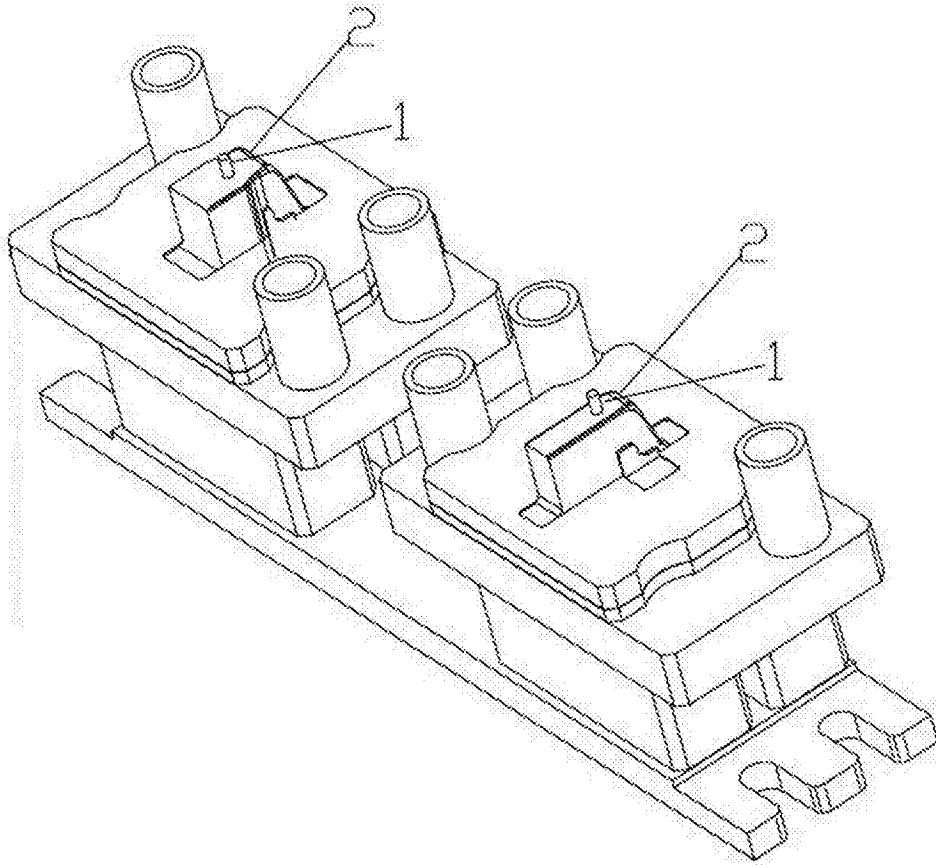


图3

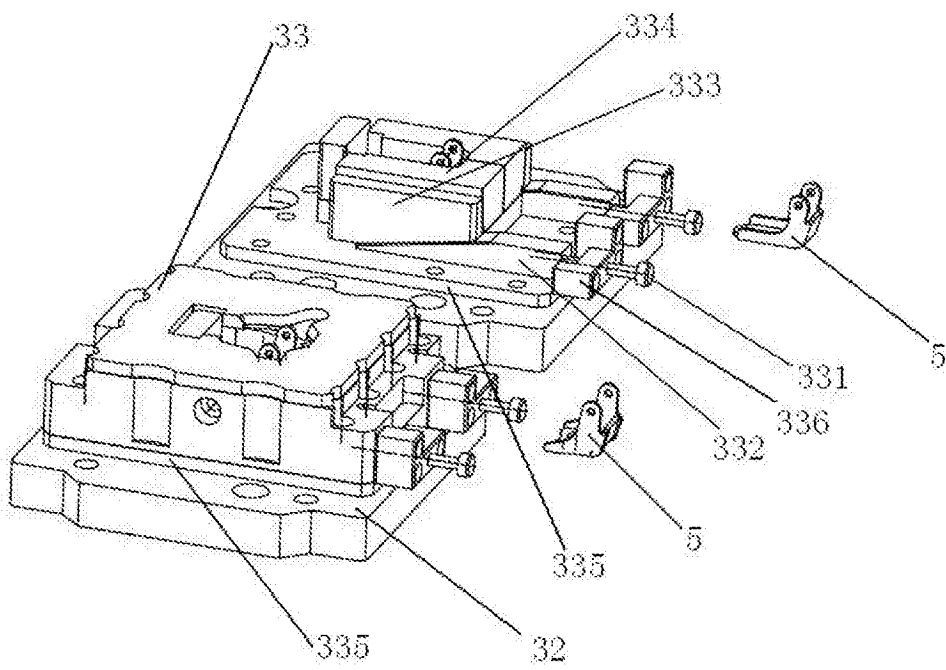


图4