(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105215173 B
(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201510704398.1
(22)申请日 2015.10.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105215173 A
(43)申请公布日 2016.01.06
(73)专利权人 辉泰(太仓)汽配有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市双凤镇新杨路
(72)发明人 刘少波 余良娟 罗志博
(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234
代理人 赵红
(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 53/84(2006.01)
B21D 35/00(2006.01)
审查员 谢江芳

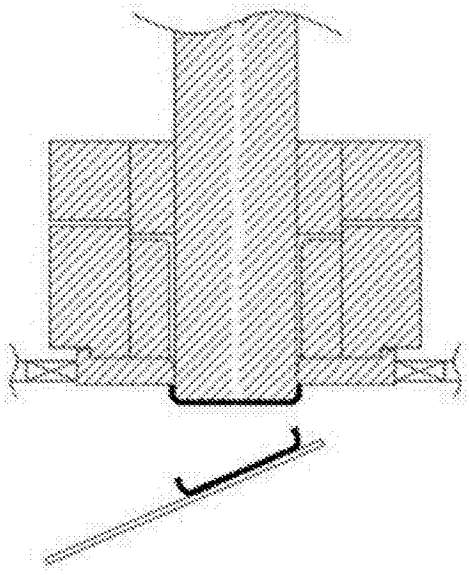
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种发动机管帽的冲压模具及发动机管帽生产工艺

(57)摘要

本发明公开了一种发动机管帽的冲压模具及发动机管帽生产工艺，包括：成形凸模、修边凸模、修边凹模、压料板和成形凹模，所述压料板内设置有第一通孔，所述修边凹模内设置与第一通孔对应的第二通孔，所述修边凸模设置在第一通孔内，所述成形凹模设置在第二通孔内，所述修边凸模为一根竖直的套筒，所述成形凸模设置在修边凸模内，所述成形凹模中设置有与发动机管帽外圆直径对应的成形孔，经过落料、成形和脱落而得到发动机管帽。通过上述方式，本发明所述的发动机管帽的冲压模具及发动机管帽生产工艺，落料、成形和脱落在一套冲压模具内完成，减少了加工定位的误差，提高了成品率，而且生产效率更高，降低了人工成本。



CN 105215173 B

1.一种发动机管帽的冲压模具，用于发动机管帽的冲压生产，其特征在于，包括：成形凸模、修边凸模、修边凹模、压料板和成形凹模，所述压料板设置在修边凹模的上方，所述压料板内设置有第一通孔，所述修边凹模内设置与第一通孔对应的第二通孔，所述修边凸模设置在第一通孔内，所述成形凹模设置在第二通孔内，所述修边凸模为一根竖直的套筒，所述成形凸模设置在修边凸模内，所述成形凹模中设置有与发动机管帽外圆直径对应的成形孔，所述成形凸模为一根与修边凸模内孔对应的圆柱体，所述圆柱体的直径与发动机管帽的内孔直径相对应，所述成形凹模下方设置有两块对称设置的刮板，所述刮板的内侧相对设置有半圆槽，所述半圆槽的半径与圆柱体的半径相对应，所述半圆槽的上部边缘设置有倒圆角，所述刮板的外侧分别设置有回力弹簧。

2.根据权利要求1所述的发动机管帽的冲压模具，其特征在于，所述刮板的下方倾斜设置有一块产品接送板。

3.一种利用权利要求1~2任一所述的发动机管帽的冲压模具进行的发动机管帽生产工艺，其特征在于，包括以下步骤：

落料：把用于生产发动机管帽的板材放置在压料板和修边凹模之间，压料板向下运动把板材压固在压料板和修边凹模之间，然后修边凸模向下运动，把板材冲切下来一块圆片并推入修边凹模的第二通孔内；

成形：成形凸模向下运动，把圆片向下冲压到成形凹模的成形孔中，得到发动机管帽，成形凸模继续向下运动穿过两块刮板之间而突出在成形凹模的下方；

脱落：两块刮板在发动机管帽冲击力的作用下而分别向两侧退缩，然后在回力弹簧的作用下回弹并卡在成形凸模两侧，最后成形凸模上升，发动机管帽被两块刮板的底部阻挡而从成形凸模底部脱落，落到产品接送板上而滑入下方的产品收集箱。

一种发动机管帽的冲压模具及发动机管帽生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及发动机管帽冲压件领域，特别是涉及一种发动机管帽的冲压模具及发动机管帽生产工艺。

背景技术

[0002] 随着汽车的日益更新换代，汽车冲压零件应用越来越广泛。发动机管帽是一类高精度的小型冲压件，在汽车的发动机上使用量大，其零件要求高，生产难度大。

[0003] 目前采用的发动机管帽成型工艺为单独落料和单独成形，这种生产方式需要两台机床，材料在两台机床间分别加工时，经常因定位误差，造成零件成形不合格，废品率高，生产效率低。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种发动机管帽的冲压模具及发动机管帽生产工艺，提供产品合格率和生产效率。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种发动机管帽的冲压模具，包括：成形凸模、修边凸模、修边凹模、压料板和成形凹模，所述压料板设置在修边凹模的上方，所述压料板内设置有第一通孔，所述修边凹模内设置与第一通孔对应的第二通孔，所述修边凸模设置在第一通孔内，所述成形凹模设置在第二通孔内，所述修边凸模为一根竖直的套筒，所述成形凸模设置在修边凸模内，所述成形凹模中设置有与发动机管帽外圆直径对应的成形孔。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中，所述成形凸模为一根与修边凸模内孔对应的圆柱体，所述圆柱体的直径与发动机管帽的内孔直径相对应。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中，所述成形凹模下方设置有两块对称设置的刮板，所述刮板的内侧相对设置有半圆槽，所述半圆槽的半径与圆柱体的半径相对应，所述半圆槽的上部边缘设置有倒圆角。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中，所述刮板的外侧分别设置有回力弹簧。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中，所述刮板的下方倾斜设置有一块产品接送板。

[0010] 为解决上述技术问题，本发明采用的另外一个技术方案是：提供一种利用发动机管帽的冲压模具进行的发动机管帽生产工艺，包括以下步骤：

[0011] 落料：把用于生产发动机管帽的板材放置在压料板和修边凹模之间，压料板向下运动把板材压固在压料板和修边凹模之间，然后修边凸模向下运动，把板材冲切下来一块圆片并推入修边凹模的第二通孔内；

[0012] 成形：成形凸模向下运动，把圆片向下冲压到成形凹模的成形孔中，得到发动机管帽，成形凸模继续向下运动穿过两块刮板之间而突出在成形凹模的下方；

[0013] 脱落：两块刮板在发动机管帽冲击力的作用下而分别向两侧退缩，然后在回力弹簧的作用下回弹并卡在成形凸模两侧，最后成形凸模上升，发动机管帽被两块刮板的底部

阻挡而从成形凸模底部脱落，落到产品接送板上而滑入下方的产品收集箱。

[0014] 本发明的有益效果是：本发明指出的一种发动机管帽的冲压模具及发动机管帽生产工艺，落料、成形和脱落在一套冲压模具内完成，减低了模具和生产成本，减少了加工定位的误差，提高了成品率，而且生产效率更高，降低了人工成本。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：

[0016] 图1是本发明一种发动机管帽的冲压模具落料时的结构示意图；

[0017] 图2是本发明一种发动机管帽的冲压模具成形时的结构示意图；

[0018] 图3是本发明一种发动机管帽的冲压模具脱落时的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1至图3，本发明实施例包括：

[0021] 一种发动机管帽的冲压模具，包括：成形凸模1、修边凸模2、修边凹模5、压料板3和成形凹模4，所述压料板3设置在修边凹模5的上方，所述压料板3内设置有第一通孔，所述修边凹模5内设置与第一通孔对应的第二通孔，所述修边凸模2设置在第一通孔内，所述成形凹模4设置在第二通孔内，所述修边凸模2为一根竖直的套筒，所述成形凸模1设置在修边凸模2内，所述成形凹模4中设置有与发动机管帽外圆直径对应的成形孔，便于发动机管帽外圆的生成。

[0022] 所述成形凸模1为一根与修边凸模2内孔对应的圆柱体，所述圆柱体的直径与发动机管帽的内孔直径相对应，便于发动机管帽内腔的生成。

[0023] 所述成形凹模4下方设置有两块对称设置的刮板6，所述刮板6的内侧相对设置有半圆槽，所述半圆槽的半径与圆柱体的半径相对应，便于发动机管帽的脱落，所述半圆槽的上部边缘设置有倒圆角，便于发动机管帽的下落。

[0024] 所述刮板6的外侧分别设置有回力弹簧。回力弹簧支撑刮板6的往复运动，提高恢复力。

[0025] 所述刮板6的下方倾斜设置有一块产品接送板。产品接送板可以接收脱落的发动机管帽，便于收集。

[0026] 一种利用发动机管帽的冲压模具进行的发动机管帽生产工艺，包括以下步骤：

[0027] 落料：把用于生产发动机管帽的板材放置在压料板3和修边凹模5之间，压料板3向下运动把板材压固在压料板3和修边凹模5之间，然后修边凸模2向下运动，把板材冲切下来一块圆片并推入修边凹模5的第二通孔内；

[0028] 成形：成形凸模1向下运动，把圆片向下冲压到成形凹模4的成形孔中，得到发动机管帽，成形凸模1继续向下运动穿过两块刮板6之间而突出在成形凹模4的下方；

[0029] 脱落：两块刮板6在发动机管帽冲击力的作用下而分别向两侧退缩，然后在回力弹簧的作用下回弹并卡在成形凸模1两侧，最后成形凸模1上升，发动机管帽被两块刮板的底部阻挡而从成形凸模1底部脱落，落到产品接送板上而滑入下方的产品收集箱。

[0030] 综上所述，本发明指出的一种发动机管帽的冲压模具及发动机管帽生产工艺，

[0031] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

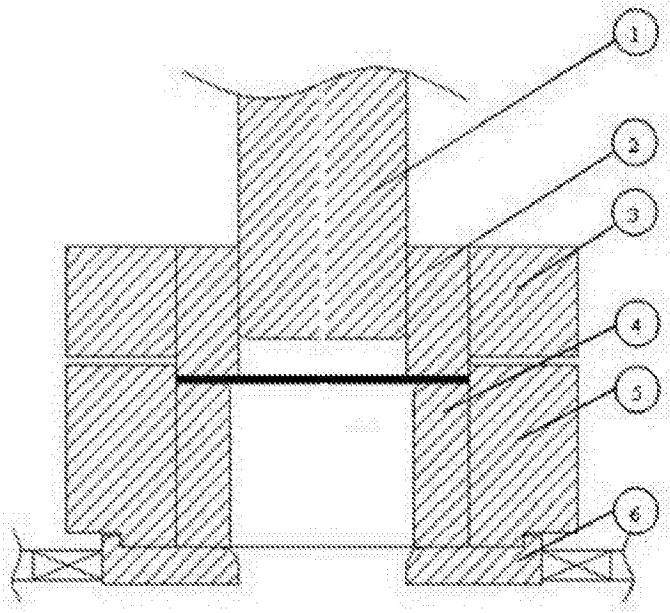


图1

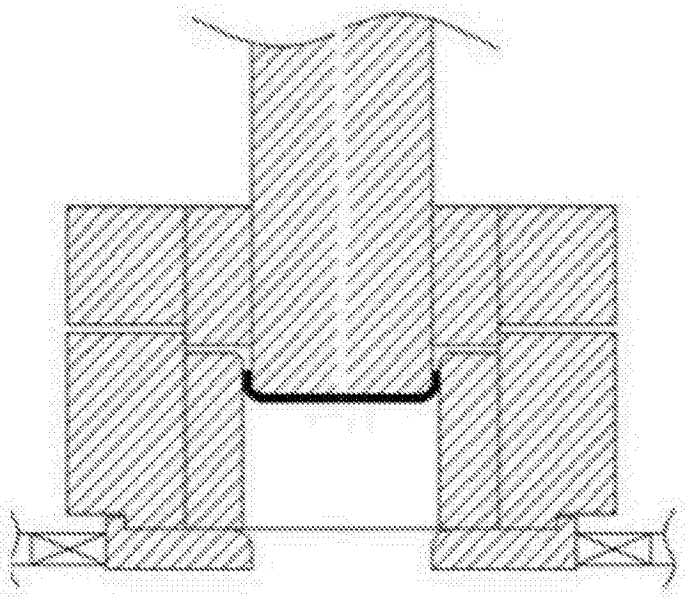


图2

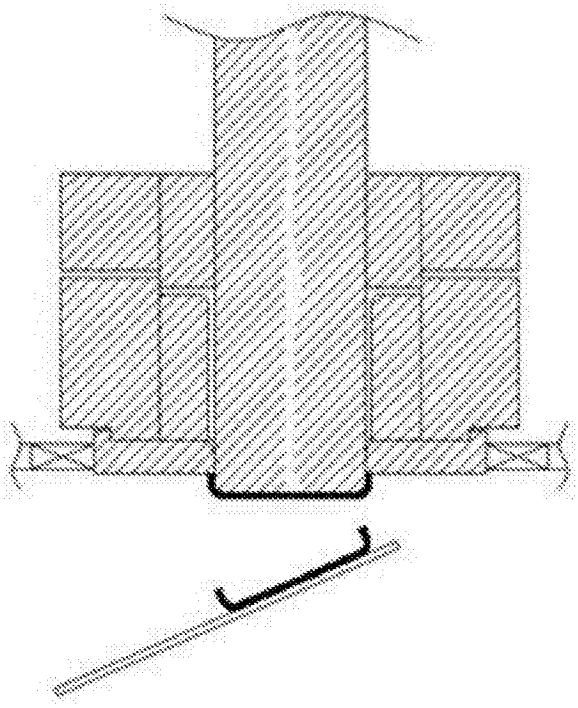


图3