



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201783578 U

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 201020272541.7

(22) 申请日 2010.07.27

(73) 专利权人 上海索菲玛汽车滤清器有限公司
地址 201707 上海市青浦区青浦工业园区北
青公路 9785 号

(72) 发明人 刘智渊

(74) 专利代理机构 北京连城创新知识产权代理
有限公司 11254

代理人 刘伍堂

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 35/00 (2006.01)

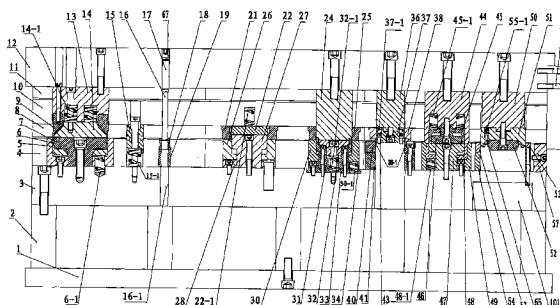
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

燃油滤清器端盖介子冲压模具

(57) 摘要

本实用新型涉及冲压模具技术领域，具体说是一种燃油滤清器端盖介子的连续冲压模，包括落料模、空步模、冲中孔模、拉伸模、反拉伸模、冲孔模、成型模、落料及成品模，上述每个模包括有上模板从上至下依次连接上安装板、卸料板、导向板、下安装板、模板、支撑块、下模板，其特征在于：在延长的上模板与延长的下模板之间从左至右依次设有如下八步模：落料模、空步模、冲中孔模、拉伸模、反拉伸模、冲孔模、成型模、落料及成品模，所述八步模设有前、后两排，前排八步模与后排八步模在左右位置上有参差。本实用新型同现有技术相比，提高了生产效率、保证产品的精度、减少了操作人员数量，增加了操作人员的安全性。



1. 一种燃油滤清器端盖介子冲压模具,包括落料模、空步模、冲中孔模、拉伸模、反拉伸模、冲孔模、成型模、落料及成品模,上述每个模包括有上模板(12)从上至下依次连接上安装板(11)、卸料板(10)、导向板(8)、下安装板(4)、模板(3)、支撑块(2)、下模板(1),其特征在于:在延长的上模板(12)与延长的下模板(1)之间从左至右依次设有如下八步模:落料模、空步模、冲中孔模、拉伸模、反拉伸模、冲孔模、成型模、落料及成品模,所述八步模设有前、后两排,前排八步模与后排八步模在左右位置上有参差。

2. 如权利要求1所述的一种燃油滤清器端盖介子冲压模具,其特征在于:所述的落料模为安装座(13)贯穿上安装板(11)后安装座的下半部位于卸料板(10)内的上部,安装座(13)底部设为圆凸块,圆凸块外套设阴阳模(9),阴阳模(9)的下半部贯穿导向板(8)后阴阳模(9)的底部凸出导向板(8)底部,阴阳模(9)内嵌套卸料块(14),在安装座(13)的圆凸块内设有卸料弹簧(14-1),卸料弹簧(14-1)的底部抵接卸料块(14)的顶部;对应卸料块(14)下方的下安装板(4)内嵌设有T形的第一落料冲头(7),第一落料冲头(7)外套设有顶圈(6),顶圈(6)的顶部底于第一落料冲头(7)的顶面,顶圈(6)的顶部对应阴阳模(9)的底圈处,顶圈(6)外套设下料阴模(5),在下料阴模(5)底部一侧内设有顶圈弹簧(6-1),顶圈弹簧(6-1)的顶部抵接顶圈(6)底部一侧,顶圈弹簧(6-1)底部固定于模板(3)内。

3. 如权利要求1所述的一种燃油滤清器端盖介子冲压模具,其特征在于:所述的空步模是在导向板(8)前后两侧与对应位置处的下安装板(4)前后两侧分别设一纵向贯穿的孔道,浮生销(15)下半部位于下安装板(4)所设的孔道内,浮生销(15)底部设有浮生销弹簧(15-1),浮生销(15)外壁中间位置设有一圈输送原料板用的凹槽,凹槽的水平位置对应于下安装板(4)与导向板(8)之间。

4. 如权利要求1所述的一种燃油滤清器端盖介子冲压模具,其特征在于:所述的冲中孔模是为上模板(12)内从上至下依次连接有螺塞(67)、垫柱(17),垫柱(17)下方连接长柱形冲头(16),长柱形冲头(16)顶端位于上安装板(11)内,长柱形冲头(16)底部穿过卸料板(10)和导向板(8)后,长柱形冲头(16)的底部向下凸出于导向板(8)的底平面,对应长柱形冲头(16)底端外圈处的下安装板(4)内的上部嵌设有中空的冲孔阴模(18),冲孔阴模(18)的顶部高于下安装板(4)的顶面,冲孔阴模(18)下部对应的下安装板(4)内设有中空的垫柱(19),中空垫柱(19)下方所对应的模板(3)内设有冲头孔(16-1)。

5. 如权利要求1所述的一种燃油滤清器端盖介子冲压模具,其特征在于:所述的拉伸模为在导向板(8)内嵌套拉伸阴模(21),拉伸阴模(21)内上部嵌设顶料块(22),顶料块(22)顶部抵接一顶料块弹簧(22-1)的底端,顶料块弹簧(22-1)位于卸料板(10)内,对应拉伸阴模(21)下方的下安装板(4)内上部嵌设一顶料圈(26),顶料圈(26)下方的下安装板(4)内设一定位圈(28),定位圈(28)底部固定于模板(3)上,顶料圈(26)中间圆孔内对应顶料块(22)下方位置处嵌套有下成型冲头(27),下成型冲头(27)顶面高于下安装板(4)的顶面,下成型冲头(27)底面固定在模板(3)上。

6. 如权利要求1所述的一种燃油滤清器端盖介子冲压模具,其特征在于:所述的反拉伸模为上反拉伸成型冲头(24)从上到下依次贯穿上安装板(11)、卸料板(10)、导向板(8),导向板(8)内的上反拉伸成型冲头(24)外套设导向圈(25),上反拉伸成型冲头(24)底部与导向板(8)底部在同一水平面上,上板拉伸成型冲头(24)底面近外圈处设有一圈凹槽,对应导向圈(25)下方处的下安装板(4)内的上部设有反拉伸顶料圈(30),反拉伸顶料

圈 (30) 底部的下安装板 (4) 内设有定位板 (34), 定位板 (34) 下方的模板 (3) 内设有垫板 (33), 反拉伸顶料圈 (30) 内嵌套下反拉伸成型冲头 (31), 下反拉伸成型冲头 (31) 顶圈与一圈凹槽配套对应, 下反位伸成型冲头 (31) 凸出下安装板的高度等于一圈凹槽的深度, 下反拉伸成型冲头 (31) 内嵌套底部设有反拉伸顶圈弹簧 (32-1) 的反拉伸顶圈 (32), 所述的反拉伸顶料圈 (30) 底部一侧下方设有反拉伸顶料圈弹簧 (30-1), 反拉伸顶料圈弹簧 (30-1) 贯穿定位板 (34) 与垫板 (33)。

7. 如权利要求 1 所述的一种燃油滤清器端盖介子冲压模具, 其特征在于: 所述的冲孔模为冲头安装座 (36) 贯穿上安装板 (11) 与卸料板 (10) 后, 冲头安装座 (36) 底部所设槽阶形成的下圆凸块位于导向板 (8) 内, 导向板 (8) 内的圆凸块外套设冲孔冲头 (37), 冲孔冲头 (37) 内的两侧分别设有冲头弹簧 (37-1), 冲头弹簧 (37-1) 的顶端抵住冲头安装座 (36) 的下圆凸块外的槽阶面, 冲头弹簧 (37-1) 的底部设有顶料销 (43), 导向板 (8) 内的冲孔冲头 (37) 外还套设冲孔导向圈 (38), 冲孔导向圈 (38) 底端面设有预留凹槽 (38-1), 冲孔导向圈 (38) 下方对应的下安装板 (4) 内上部设有冲孔阴模 (40), 冲孔阴模 (40) 下的下安装板 (4) 内设有垫圈 (41)。

8. 如权利要求 1 所述的一种燃油滤清器端盖介子冲压模具, 其特征在于: 所述的成型模为底部中间设有圆形凹槽的外整形冲头 (44) 依次贯穿上安装板 (11)、卸料板 (10)、导向板 (8) 后外整形冲头 (44) 的底部位于导向板 (8) 下方, 外整形冲头 (44) 底部外圈边缘设上圆导角, 外整形冲头 (44) 的圆形凹槽内嵌套卸料圈 (45), 卸料圈 (45) 的底平面与导向板 (8) 的底平面一致, 卸料圈 (45) 顶部两端所对应的外整形冲头 (44) 内分别设上整形弹簧 (45-1), 卸料圈 (45) 内嵌套倒 T 形的内整形冲头 (46), 内整形冲头 (46) 的底平面与外整形冲头 (44) 的底平面一致, 卸料圈 (45) 底部所对应的下安装板 (4) 内上部嵌设有中间设圆凹槽的下冲头 (47), 下冲头 (47) 顶部高于下安装板 (4) 的水平面, 下冲头 (47) 外套设下卸料圈 (48), 下卸料圈 (48) 顶部对应外整形冲头 (44) 底平面, 下卸料圈 (48) 外套设下阴模 (49), 下阴模 (49) 顶部高于下安装板 (4), 下阴模 (49) 顶部内圈边缘设下圆导角, 上圆导角与下圆导角相互配套, 下阴模 (49) 底部一侧设有下卸料圈弹簧 (48-1), 下卸料圈弹簧 (48-1) 顶部抵接下卸料圈 (48) 底部一侧。

9. 如权利要求 1 所述的一种燃油滤清器端盖介子冲压模具, 其特征在于: 所述的落料及成品模为底面外圈设有槽阶的另一冲头安装座 (50) 贯穿上安装板 (11) 与卸料板 (10) 后另一冲头安装座 (50) 底部圆凸块的底平面凸出于卸料板 (10) 底平面, 圆凸块外套设第二落料冲头 (51), 第二落料冲头 (51) 底部位于导向板 (8) 下面, 第二落料冲头 (51) 内一侧设有落料弹簧 (55-1), 落料弹簧 (55-1) 顶部抵接另一冲头安装座 (50) 一侧的槽阶面, 第二落料冲头 (51) 底部中间设有阶梯状凹槽, 阶梯状凹槽的最内圈的凹槽内固定一定位块 (52), 定位块 (52) 底部低于导向板 (8) 的底平面, 对应第二落料冲头 (51) 底部外圈位置处的下安装板 (4) 内的上部设有一圈中空的落料阴模 (53), 落料阴模 (53) 下固定一圈垫块 (54), 落料阴模中空部分对应的模板 (3) 上设有收成品槽 (101), 落料阴模 (53) 右侧下安装板 (4) 内设有废料下切刀 (57), 上模板右侧外设有与废料下切刀 (57) 相配套的废料上切刀 (56)。

燃油滤清器端盖介子冲压模具

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域，具体说是一种燃油滤清器端盖介子的连续冲压模。

[背景技术]

[0002] 现在一般该燃油滤清器端盖介子的冲压模具中，常用的是每步一套的小的冲压模具，总共需要 7 套冲压模具，分别是落料模、冲中孔模、拉伸模、反拉伸模、冲孔模、成型模、落料及成品模，而且都要人工去放置冲压件，这样很难保证产品的尺寸，并且人员也不安全。

[发明内容]

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足，将原有的 7 套单一的模具整合成一套连续模。

[0004] 为实现上述目的，设计一种燃油滤清器端盖介子冲压模具，包括落料模、空步模、冲中孔模、拉伸模、反拉伸模、冲孔模、成型模、落料及成品模，上述每个模包括有上模板从上至下依次连接上安装板、卸料板、导向板、下安装板、模板、支撑块、下模板，其特征在于：在延长的上模板与延长的下模板之间从左至右依次设有如下八步模：落料模、空步模、冲中孔模、拉伸模、反拉伸模、冲孔模、成型模、落料及成品模，所述八步模设有前、后两排，前排八步模与后排八步模在左右位置上有参差。

[0005] 所述的落料模为安装座贯穿上安装板后安装座的下半部位于卸料板内的上部，安装座底部设为圆凸块，圆凸块外套设阴阳模，阴阳模的下半部贯穿导向板后阴阳模的底部凸出导向板底部，阴阳模内嵌套卸料块，在安装座的圆凸块内设有卸料弹簧，卸料弹簧的底部抵接卸料块的顶部；对应卸料块下方的下安装板内嵌设有 T 形的第一落料冲头，第一落料冲头外套设有顶圈，顶圈的顶部底于第一落料冲头的顶面，顶圈的顶部对应阴阳模的底圈处，顶圈外套设下料阴模，在下料阴模底部一侧内设有顶圈弹簧，顶圈弹簧的顶部抵接顶圈底部一侧，顶圈弹簧底部固定于模板内。

[0006] 所述的空步模是在导向板前后两侧与对应位置处的下安装板前后两侧分别设一纵向贯穿的孔道，浮生销下半部位于下安装板所设的孔道内，浮生销底部设有浮生销弹簧，浮生销外壁中间位置设有一圈输送原料板用的凹槽，凹槽的水平位置对应于下安装板与导向板之间。

[0007] 所述的冲中孔模是为上模板内从上至下依次连接有螺塞、垫柱，垫柱下方连接长柱形冲头，长柱形冲头顶端位于上安装板内，长柱形冲头底部穿过卸料板和导向板后，长柱形冲头的底部向下凸出于导向板的底平面，对应长柱形冲头底端外圈处的下安装板内的上部嵌设有中空的冲孔阴模，冲孔阴模的顶部高于下安装板的顶面，冲孔阴模下部对应的下安装板内设有另一中空的垫柱，中空垫柱下方所对应的模板内设有冲头孔。

[0008] 所述的拉伸模为在导向板内嵌套拉伸阴模，拉伸阴模内上部嵌设顶料块，顶料块

顶部抵接一顶料块弹簧的底端,顶料块弹簧位于卸料板内,对应拉伸阴模下方的下安装板内上部嵌设一顶料圈,顶料圈下方的下安装板内设一定位圈,定位圈底部固定于模板上,顶料圈中间圆孔内对应顶料块下方位置处嵌套有下成型冲头,下成型冲头顶面高于下安装板的顶面,下成型冲头底面固定在模板上。

[0009] 所述的反拉伸模为上反拉伸成型冲头从上到下依次贯穿上安装板、卸料板、导向板,导向板内的上反拉伸成型冲头外套设导向圈,上反拉伸成型冲头底部与导向板底部在同一水平面上,上板拉伸成型冲头底面近外圈处设有一圈凹槽,对应导向圈下方处的下安装板内的上部设有反拉伸顶料圈,反拉伸顶料圈底部的下安装板内设有定位板,定位板下方的模板内设有垫板,反拉伸顶料圈内嵌套下反拉伸成型冲头,下反拉伸成型冲头顶圈与一圈凹槽配套对应,下反位伸成型冲头凸出下安装板的高度等于一圈凹槽的深度,下反拉伸成型冲头内嵌套底部设有反拉伸顶圈弹簧的反拉伸顶圈,所述的反拉伸顶料圈底部一侧下方设有反拉伸顶料圈弹簧,反拉伸顶料圈弹簧贯穿定位板与垫板。

[0010] 所述的冲孔模为冲头安装座贯穿上安装板与卸料板后,冲头安装座底部所设槽阶形成的下圆凸块位于导向板内,导向板内的圆凸块外套设冲孔冲头,冲孔冲头内的两侧分别设有冲头弹簧,冲头弹簧的顶端抵住冲头安装座的下圆凸块外的槽阶面,冲头弹簧的底部设有顶料销,导向板内的冲孔冲头外还套设冲孔导向圈,冲孔导向圈底端面设有预留凹槽,冲孔导向圈下方对应的下安装板内上部设有冲孔阴模,冲孔阴模下的下安装板内设有垫圈。

[0011] 所述的成型模为底部中间设有圆形凹槽的外整形冲头依次贯穿上安装板、卸料板、导向板后外整形冲头的底部位于导向板下方,外整形冲头底部外圈边缘设上圆导角,外整形冲头的圆形凹槽内嵌套卸料圈,卸料圈的底平面与导向板的底平面一致,卸料圈顶部两端所对应的外整形冲头内分别设上整形弹簧,卸料圈内嵌套倒 T 形的内整形冲头,内整形冲头的底平面与外整形冲头的底平面一致,卸料圈底部所对应的下安装板内上部嵌设有中间设圆凹槽的下冲头,下冲头顶面高于下安装板的水平面,下冲头外套设下卸料圈,下卸料圈顶部对应外整形冲头底平面,下卸料圈外套设下阴模,下阴模顶部高于下安装板,下阴模顶部内圈边缘设下圆导角,上圆导角与下圆导角相互配合,下阴模底部一侧设有下卸料圈弹簧,下卸料圈弹簧顶部抵接下卸料圈底部一侧。

[0012] 所述的落料及成品模为底面外圈设有槽阶的另一冲头安装座贯穿上安装板与卸料板后另一冲头安装座底部圆凸块的底平面凸出于卸料板底平面,圆凸块外套设第二落料冲头,第二落料冲头底部位于导向板下面,第二落料冲头内一侧设有落料弹簧,落料弹簧顶部抵接另一冲头安装座一侧的槽阶面,第二落料冲头底部中间设有阶梯状凹槽,阶梯状凹槽的最内圈的凹槽内固定一定位块,定位块底部低于导向板的底平面,对应第二落料冲头底部外圈位置处的下安装板内的上部设有一圈中空的落料阴模,落料阴模下固定一圈垫块,落料阴模中空部分对应的模板上设有收成品槽,落料阴模右侧下安装板内设有废料下切刀,上模板右侧外设有与废料下切刀相配套的废料上切刀。

[0013] 本实用新型同现有技术相比,提高了生产效率、保证产品的精度、减少了操作人员数量,增加了操作人员的安全性。

[附图说明]

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型实施例中,原料板在生产过程中所呈现的示意图。

[0016] 图 3 为本实用新型制备的燃油滤清器端盖介子的剖视图。

[0017] 参见图 1-图 2,1 为下模板;2 为支撑块;3 为模板;4 为下安装板;5 为下料阴模;6 为顶圈;6-1 为顶圈弹簧;7 为第一落料冲头;8 为导向板;9 为阴阳模;10 为卸料板;11 为上安装板;12 为上模板;13 为安装座;14 为卸料块;14-1 为卸料弹簧;15 为浮生销;15-1 为浮生销弹簧;16 为长柱形冲头;16-1 为冲头孔;17 为垫柱;18 为冲孔阴模;19 为中空垫柱;21 为拉伸阴模;22 为顶料块;22-1 为顶料块弹簧;24 为上反拉伸成型冲头;25 为导向圈;26 为顶料圈;27 为下成型冲头;28 为定位圈;30 为反拉伸顶料圈;30-1 为反拉伸顶料圈弹簧;31 为下反拉伸成型冲头;32 为反拉伸顶圈;32-1 为反拉伸顶圈弹簧;33 为垫板;34 为定位板;36 为冲头安装座;37 为冲孔冲头;37-1 为冲头弹簧;38 为冲孔导向圈;38-1 为预留凹槽;40 为冲孔阴模;41 为垫圈;43 为顶料销;44 为外整形冲头;45 为卸料圈;45-1 为上整形弹簧;46 为内整形冲头;47 为下冲头;48 为下卸料圈;48-1 为下卸料圈弹簧;49 为下阴模;50 为另一冲头安装座;51 为第二落料冲头;52 为定位块;53 为落料阴模;54 为垫块;55 为卸料销;55-1 为落料弹簧;56 为废料上切刀;57 为废料下切刀;67 为螺塞;91 为圆片;92 为原料板在空步模处形成的空位;93 为中心圆孔的圆片;94 为冲压成帽形的圆片;95 为反拉伸后的圆片;96 为冲出大孔的圆片;97 为初成型的燃油滤清器端盖介子;98 为成品的燃油滤清器端盖介子;100 为原料板;101 为收成品槽。

[具体实施方式]

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 本实用新型中的燃油滤清器端盖介子冲压模具,包括落料模、空步模、冲中孔模、拉伸模、反拉伸模、冲孔模、成型模、落料及成品模,上述每个模包括有上模板 12 从上至下依次连接上安装板 11、卸料板 10、导向板 8、下安装板 4、模板 3、支撑块 2、下模板 1,其中,在延长的上模板 12 与延长的下模板 1 之间从左至右依次设有如下八步模:落料模、空步模、冲中孔模、拉伸模、反拉伸模、冲孔模、成型模、落料及成品模,参见图 1;

[0020] 所述八步模设有前、后两排,前排八步模与后排八步模的在左右位置上有参差,参见图 2。

[0021] 所述的落料模为安装座 13 贯穿上安装 11 后安装座的下半部位于卸料板 10 内的上部,安装座 13 底部设为圆凸块,圆凸块外套设阴阳模 9,阴阳模 9 的下半部贯穿导向板 8 后阴阳模 9 的底部凸出导向板 8 底部,阴阳模 9 内嵌套卸料块 14,在安装座 13 的圆凸块内设有卸料弹簧 14-1,卸料弹簧 14-1 的底部抵接卸料块 14 的顶部;对应卸料块 14 下方的下安装板 4 内嵌设有 T 形的第一落料冲头 7,第一落料冲头 7 外套设有顶圈 6,顶圈 6 的顶部底于第一落料冲头 7 的顶面,顶圈 6 的顶部对应阴阳模 9 的底圈处,顶圈 6 外套设下料阴模 5,在下料阴模 5 底部一侧内设有顶圈弹簧 6-1,顶圈弹簧 6-1 的顶部抵接顶圈 6 底部一侧,顶圈弹簧 6-1 底部固定于模板 3 内。

[0022] 所述的空步模是在导向板 8 前后两侧与对应位置处的下安装板 4 前后两侧分别设一纵向贯穿的孔道,浮生销 15 下半部位于下安装板 4 所设的孔道内,浮生销 15 底部设有浮

生销弹簧 15-1, 浮生销 15 外壁中间位置设有一圈输送原料板用的凹槽, 当合模时, 凹槽的水平位置对应于下安装板 4 与导向板 8 之间。

[0023] 所述的冲中孔模是为上模板 12 内从上至下依次连接有螺塞 67、垫柱 17, 垫柱 17 下方连接长柱形冲头 16, 长柱形冲头 16 顶端位于上安装板 11 内, 长柱形冲头 16 底部穿过卸料板 10 和导向板 8 后, 长柱形冲头 16 的底部向下凸出于导向板 8 的底平面, 对应长柱形冲头 16 底端外圈处的下安装板 4 内的上部嵌设有中空的冲孔阴模 18, 冲孔阴模 18 的顶部高于下安装板 4 的顶面, 冲孔阴模 18 下部对应的下安装板 4 内设有另一中空的垫柱 19, 中空垫柱 19 下方所对应的模板 3 内设有冲头孔 16-1。

[0024] 所述的拉伸模为在导向板 8 内嵌套拉伸阴模 21, 拉伸阴模 21 内上部嵌设顶料块 22, 顶料块 22 顶部抵接一顶料块弹簧 22-1 的底端, 顶料块弹簧 22-1 位于卸料板 10 内, 对应拉伸阴模 21 下方的下安装板 4 内上部嵌设一顶料圈 26, 顶料圈 26 下方的下安装板 4 内设一定位圈 28, 定位圈 28 底部固定于模板 3 上, 顶料圈 26 中间圆孔内对应顶料块 22 下方位置处嵌套有下成型冲头 27, 下成型冲头 27 顶面高于下安装板 4 的顶面, 下成型冲头 27 底面固定在模板 3 上。

[0025] 所述的反拉伸模为上反拉伸成型冲头 24 从上到下依次贯穿上安装板 11、卸料板 10、导向板 8, 导向板 8 内的上反拉伸成型冲头 24 外套设导向圈 25, 上反拉伸成型冲头 24 底部与导向板 8 底部在同一水平面上, 上反拉伸成型冲头 24 底面近外圈处设有一圈凹槽, 对应导向圈 25 下方处的下安装板 4 内的上部设有反拉伸顶料圈 30, 反拉伸顶料圈 30 底部的下安装板 4 内设有定位板 34, 定位板 34 下方的模板 3 内设有垫板 33, 反拉伸顶料圈 30 内嵌套下反拉伸成型冲头 31, 下反拉伸成型冲头 31 顶圈与一圈凹槽配套对应, 下反拉伸成型冲头 31 凸出下安装板的高度等于一圈凹槽的深度, 下反拉伸成型冲头 31 内嵌套底部设有反拉伸顶圈弹簧 32-1 的反拉伸顶圈 32, 所述的反拉伸顶料圈 30 底部一侧下方设有反拉伸顶料圈弹簧 30-1, 反拉伸顶料圈弹簧 30-1 贯穿定位板 34 与垫板 33。

[0026] 所述的冲孔模为冲头安装座 36 贯穿上安装板 11 与卸料板 10 后, 冲头安装座 36 底部所设槽阶形成的下圆凸块位于导向板 8 内, 导向板 8 内的圆凸块外套设冲孔冲头 37, 冲孔冲头 37 内的两侧分别设有冲头弹簧 37-1, 冲头弹簧 37-1 的顶端抵住冲头安装座 36 的下圆凸块外的槽阶面, 冲头弹簧 37-1 的底部设有顶料销 43, 导向板 8 内的冲孔冲头 37 外还套设冲孔导向圈 38, 冲孔导向圈 38 底端面设有预留凹槽 38-1, 冲孔导向圈 38 下方对应的下安装板 4 内上部设有冲孔阴模 40, 冲孔阴模 40 下的下安装板 4 内设有垫圈 41。

[0027] 所述的成型模为底部中间设有圆形凹槽的外整形冲头 44 依次贯穿上安装板 11、卸料板 10、导向板 8 后外整形冲头 44 的底部位于导向板 8 下方, 外整形冲头 44 底部外圈边缘设上圆导角, 外整形冲头 44 的圆形凹槽内嵌套卸料圈 45, 卸料圈 45 的底平面与导向板 8 的底平面一致, 卸料圈 45 顶部两端所对应的外整形冲头 44 内分别设上整形弹簧 45-1, 卸料圈 45 内嵌套倒 T 形的内整形冲头 46, 内整形冲头 46 的底平面与外整形冲头 44 的底平面一致, 卸料圈 45 底部所对应的下安装板 4 内上部嵌设有中间设圆凹槽的下冲头 47, 下冲头 47 顶部高于下安装板 4 的水平面, 下冲头 47 外套设下卸料圈 48, 下卸料圈 48 顶部对应外整形冲头 44 底平面, 下卸料圈 48 外套设下阴模 49, 下阴模 49 顶部高于下安装板 4, 下阴模 49 顶部内圈边缘设下圆导角, 上圆导角与下圆导角相互配套, 下阴模 49 底部一侧设有下卸料圈弹簧 48-1, 下卸料圈弹簧 48-1 顶部抵接下卸料圈 48 底部一侧。

[0028] 所述的落料及成品模为底面外圈设有槽阶的另一冲头安装座 50 贯穿上安装板 11 与卸料板 10 后另一冲头安装座 50 底部圆凸块的底平面凸出于卸料板 10 底平面,圆凸块外套设第二落料冲头 51,第二落料冲头 51 底部位于导向板 8 下面,第二落料冲头 51 内一侧设有落料弹簧 55-1,落料弹簧 55-1 顶部抵接另一冲头安装座 50 一侧的槽阶面,第二落料冲头 51 底部中间设有阶梯状凹槽,阶梯状凹槽的最内圈的凹槽内固定一定位块 52,定位块 52 底部低于导向板 8 的底平面,对应第二落料冲头 51 底部外圈位置处的下安装板 4 内的上部设有一圈中空的落料阴模 53,落料阴模 53 下固定一圈垫块 54,落料阴模中空部分对应的模板 3 上设有收成品槽 101,落料阴模 53 右侧下安装板 4 内设有废料下切刀 57,上模板右侧外设有与废料下切刀 57 相配套的废料上切刀 56。

[0029] 操作时将整卷的原料板 100 的一端通过模具外部的送料机送入左侧的导向板 8 与下安装板 4 之间,并逐步向右移送,原料板 100 一端先经过落料模,在阴阳模 9 和下料阴模 5 之间冲压出圆片 91,因为设有前后两排八步模,所以在原料板上同时冲压出两个圆片,参见图 2,上下模打开后,在卸料块 14 的作用下保证冲压出的圆片不随着阴阳模的上升而上升,这样圆片 91 继续位于原料板 100 内,原料板 100 带着冲压出的圆片 91 继续向右移动;

[0030] 原料板 100 前后两侧边嵌入空步模的前后两个浮生销 15 的凹槽内,随着浮生销 15 的转动而将原料板继续向右移送;

[0031] 当原料板 100 中的圆片来到冲中空孔模处,上、下模板再次合模,在长柱形冲头 16 的作用下在圆片 91 中心冲出中心圆孔,此时空步模左侧的原料板 100 位置上也同时在落料模处冲压出圆片,以此类推,然后开模,原料板带着有中心圆孔的圆片 93 继续向右移动;

[0032] 当有中心圆孔的圆片 93 来到拉伸模时,再次合模,使带有中心圆孔的圆片 93 冲压成帽形的圆片 94,然后开模继续向右移动;

[0033] 当冲压成帽形的圆片 94 来到反位伸模时,帽形的圆片中间原先凸起部分的中间位置被冲压成凹陷状,这样在圆片中形成了一圈几字形的凸圈,然后开模继续向右移动;

[0034] 当反拉伸后的圆片 95 来到冲孔模时,再次合模,此时圆片中几字形凸起的部分正好嵌于冲孔导向圈 38 底端面所设的预留凹槽 38-1 处,而中间凹下去的部分在冲孔冲头 37 的作用下冲出一大孔,然后开模,原料板带着冲出大孔的圆片 96 向右运动;

[0035] 当冲出大孔的圆片 96 来到成型模时,再次合模,在外整形冲头 44 和下阴模 49 的上下圆导角的作用下,将冲出大孔的圆片 96 的四周的圆边整型成底部凹陷圆边向外呈倒八字的弯曲状,而冲出大孔的圆片 96 中的几字形凸起部分正好嵌合于卸料圈 45 和下冲头 47 之间,并在内整型冲头 46 的共同作用下进行几字形凸圈与中间大孔的微整形,形成初成型的燃油滤清器端盖介子 97,开模向右移动;

[0036] 当初成型的燃油滤清器端盖介子 97 来到落料及成品模时,合模,定位块 52 位于初成型的燃油滤清器端盖介子 97 中间的大孔内,在落料阴模 53 和第二落料冲头 51 的作用下,将初成型的燃油滤清器端盖介子 97 的多余边缘冲裁切掉后,成品的燃油滤清器端盖介子 98 落入收成品槽 101 内,而原料板右侧的多余的原料板也被废料上切刀 56 与废料下切刀 57 的剪切后掉落;

[0037] 这样当右侧前一模位处的原料板在工作时,左侧后一步模位处原料板同时也在相应的模位处进行工作,这样在一卷原料板上可以连续不断的进行生产,极大地提高了工作效率。

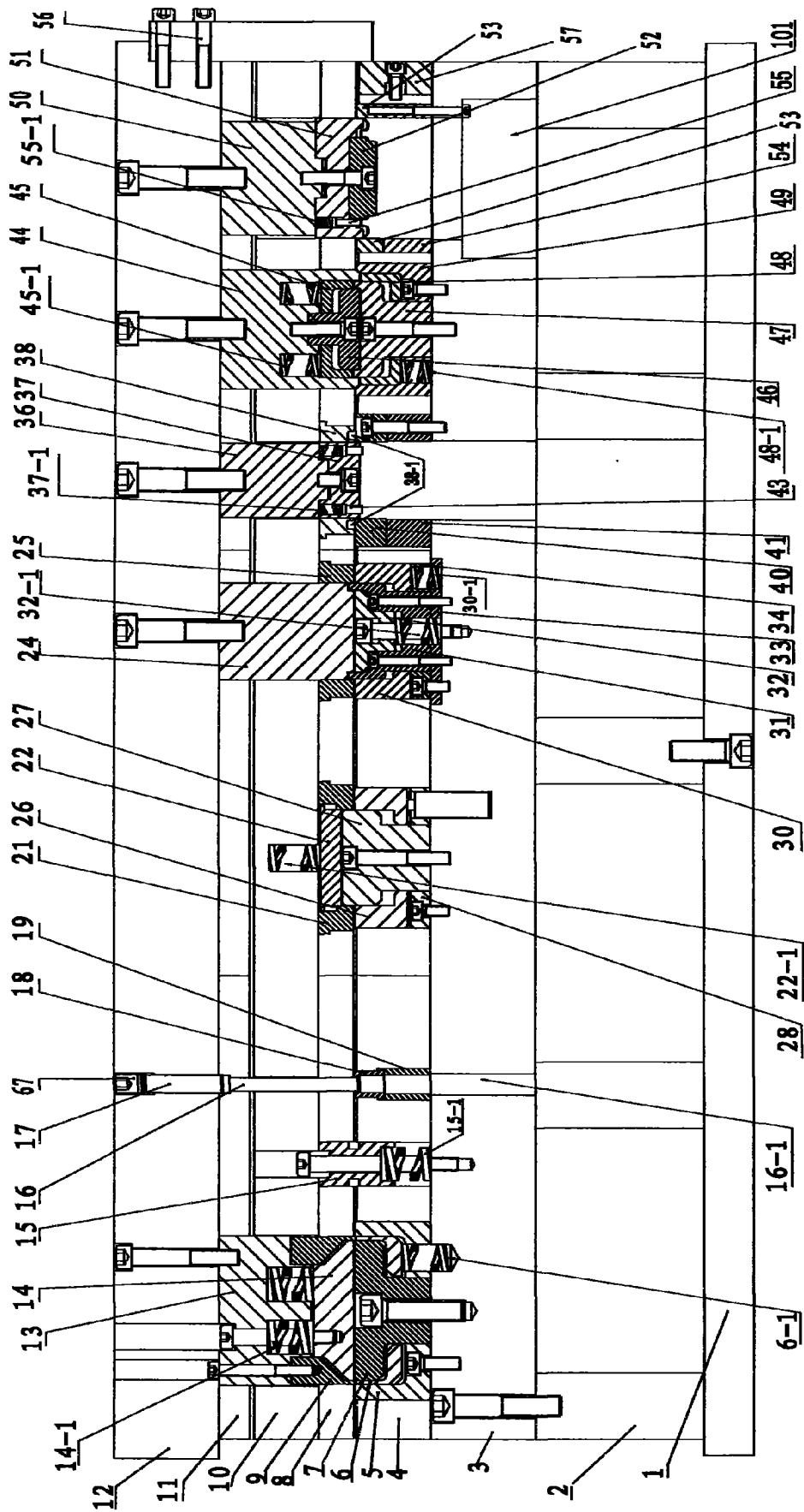


图 1

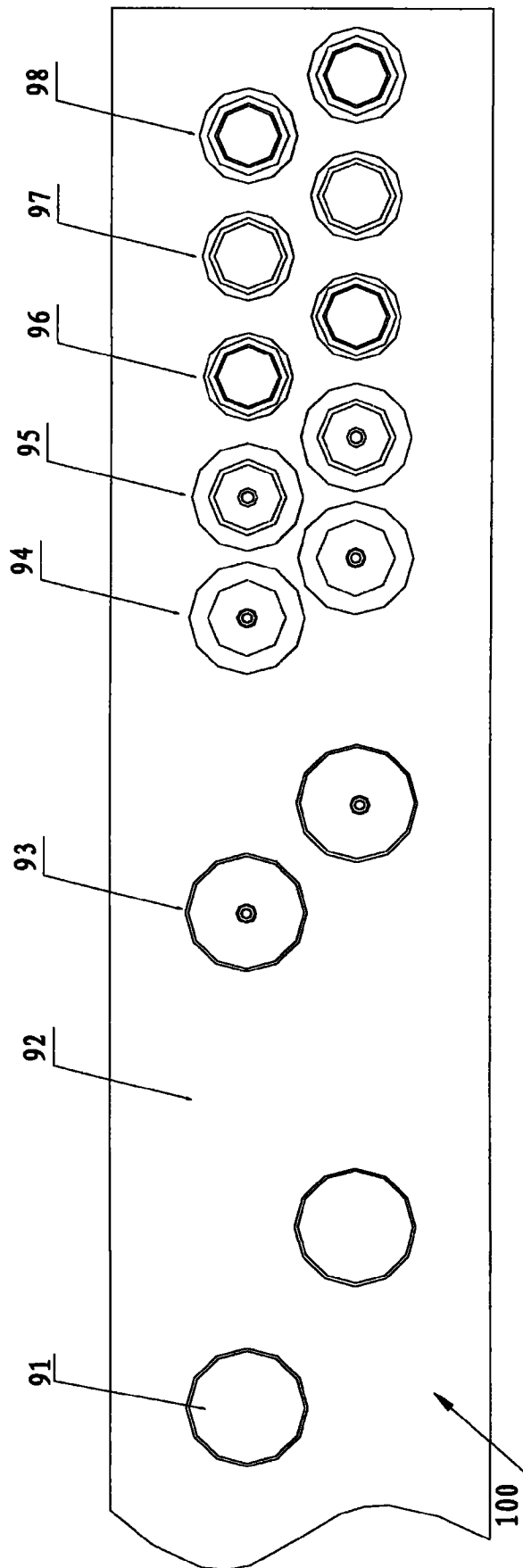


图 2

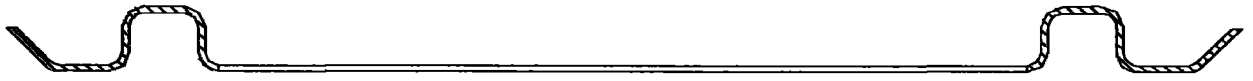


图 3