(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103317029 A
(43)申请公布日 2013.09.25

(21)申请号 201310281318.7

(22)申请日 2013.07.05

(71)申请人 蚌埠金威滤清器有限公司
地址 233043 安徽省蚌埠市龙子湖区凤阳东路224号

(72)发明人 郭金荣 范杰

(74)专利代理机构 蚌埠鼎力专利商标事务所有限公司 34102
代理人 王琪

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

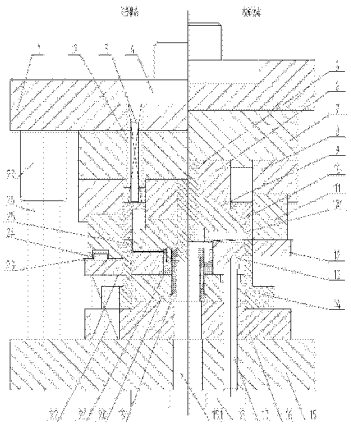
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种滤芯端盖冲压复合模

(57)摘要

本发明涉及一种滤芯端盖冲压复合模，包括带有导柱、导套的上模底板和下模底板，以及安装在上模底板和下模底板之间的复合装置组成；所述复合装置包括上模固定板、冲孔凸模固定板、冲孔凸模、翻边凸模、导料销、压料圈、落料凹模固定板、落料凹模、扁线螺旋弹簧、导向柱、模柄、下模固定板、冲孔凹模、冲孔凹模固定板、下模成形芯、凸凹模、圆线螺旋弹簧、压料板、顶杆、顶件板。采用本发明的技术方案，能够在冲床的一次行程中，完成对中心带凸起的滤芯端盖成型的所有冲压工序，提高了生产效率、降低了生产成本、同时也能够保证产品的外观质量和尺寸精度。



CN 103317029 A

1. 一种滤芯端盖冲压复合模，包括带有导柱、导套的上模底板和下模底板，以及安装在上模底板和下模底板之间的复合装置组成，其特征在于：所述复合装置包括上模固定板、冲孔凸模固定板、冲孔凸模、翻边凸模、压料圈、落料凹模固定板、落料凹模、扁线螺旋弹簧、导向柱、模柄、下模固定板、冲孔凹模、冲孔凹模固定板、下模成形芯、凸凹模、圆线螺旋弹簧、导料销、压料板、顶杆、顶件板；

所述上模底板安装有上模固定板；冲孔凸模压入冲孔凸模固定板，一起压入上模固定板并紧固；落料凹模压入落料凹模固定板，与上模固定板紧固；将压料圈放入落料凹模、然后放入翻边凸模，将翻边凸模与冲孔凸模固定板一并装于上模固定板并紧固；将扁线螺旋弹簧与导向柱装入压料圈上方的模具零件中，用模柄压合；

所述下模底板安装有下模固定板；冲孔凹模压入冲孔凹模固定板，下模成形芯从上方压入冲孔凹模，然后一起压入凸凹模；将凸凹模压入下模固定板并紧固，同时冲孔凹模固定板与下模固定板紧固；圆线螺旋弹簧放入下模固定板；将装有导料销的压料板装入凸凹模后与圆线螺旋弹簧顶端相接触；顶杆装入冲孔凹模固定板并穿过下模固定板及下模底板，与冲床的缓冲器托板相连；顶件板装入凸凹模，置于顶杆顶部。

2. 根据权利要求 1 所述的滤芯端盖冲压复合模，其特征在于：所述压料圈内侧下部开设有内槽。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的滤芯端盖冲压复合模，其特征在于：所述冲孔凸模压入后以可拆卸方式安装于上模固定板。

一种滤芯端盖冲压复合模

技术领域

[0001] 本发明属于冷冲压模具技术领域，特别涉及一种滤芯端盖冲压复合模。

背景技术

[0002] 目前滤清器行业中滤芯端盖通常采用单工序的生产方式，对于中心带凸起的滤芯端盖的制作需要多道冲压工序，如：落料、拉伸、整形、冲孔、修边、翻边，采用多个单工序模将条料加工成产品，不仅工艺繁琐、增加生产成本和原材料的消耗，而且会由于冲压工序间的反复定位问题，从而影响产品的外观质量和尺寸精度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种滤芯端盖冲压复合模，针对中心带凸起的滤芯端盖的生产，提供一种能够复合多种冲压工序，提高生产效率、降低生产成本、同时能够提高产品精度的生产方式，以解决多个单工序模的生产方式存在的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用以下方案：

一种滤芯端盖冲压复合模，包括带有导柱、导套的上模底板和下模底板，以及安装在上模底板和下模底板之间的复合装置组成；所述复合装置包括上模固定板、冲孔凸模固定板、冲孔凸模、翻边凸模、压料圈、落料凹模固定板、落料凹模、扁线螺旋弹簧、导向柱、模柄、下模固定板、冲孔凹模、冲孔凹模固定板、下模成形芯、凸凹模、圆线螺旋弹簧、导料销、压料板、顶杆、顶件板。

[0005] 所述上模底板安装有上模固定板；冲孔凸模压入冲孔凸模固定板，一起压入上模固定板并紧固；落料凹模压入落料凹模固定板，与上模固定板紧固；将压料圈放入落料凹模、然后放入翻边凸模，将翻边凸模与冲孔凸模固定板一并装于上模固定板并紧固；将扁线螺旋弹簧与导向柱装入压料圈上方的模具零件中，用模柄压合。

[0006] 所述下模底板安装有下模固定板；冲孔凹模压入冲孔凹模固定板，下模成形芯从上方压入冲孔凹模，然后一起压入凸凹模；将凸凹模压入下模固定板并紧固，同时冲孔凹模固定板与下模固定板紧固；圆线螺旋弹簧放入下模固定板；将装有导料销的压料板装入凸凹模后与圆线螺旋弹簧顶端相接触；顶杆装入冲孔凹模固定板并穿过下模固定板及下模底板，与冲床的缓冲器托板相连，顶件板装入凸凹模，置于顶杆顶部。

[0007] 作为一种改进，所述压料圈内侧开设内槽，目的用于延时推出工件，保证工件落在条料上使工件出料顺畅。

[0008] 作为一种改进，所述冲孔凸模压入后以可拆卸方式安装于上模固定板，目的便于刃口的修模和控制冲孔的时机。

[0009] 本发明的有益效果为，采用一种冲压复合模的技术方案，能够在冲床的一次行程中，完成对中心带凸起的滤芯端盖成型的所有冲压工序，提高了生产效率、降低了生产成本、同时也能够保证产品的外观质量和尺寸精度。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的模具工作初始及闭合状态结构示意图；

图 2 为图 1 中滤芯端盖产品示意图。

具体实施方式

[0011] 以下结合实施例及其附图对本发明做进一步详细的说明：

如图 1 所示，一种滤芯端盖冲压复合模，包括带有导柱 26、导套 27 的上模底板 1 和下模底板 15，以及安装在上模底板 1 和下模底板 15 之间的复合装置组成；所述复合装置包括上模固定板 7、冲孔凸模固定板 6、冲孔凸模 5、翻边凸模 9、压料圈 10、落料凹模固定板 8、落料凹模 11、扁线螺旋弹簧 2、导向柱 3、模柄 4、下模固定板 15、冲孔凹模 19、冲孔凹模固定板 20、下模成形芯 21、凸凹模 14、圆线螺旋弹簧 22、导料销 24、压料板 12、顶杆 17、顶件板 13。

[0012] 所述上模底板 1 安装有上模固定板 7；冲孔凸模 5 压入冲孔凸模固定板 6，然后一起压入上模固定板 7 并紧固；落料凹模 11 压入落料凹模固定板 8，与上模固定板 7 紧固；将压料圈 10 放入落料凹模 11、然后放入翻边凸模 9，将翻边凸模 9 与冲孔凸模固定板 6 一并装于上模固定板 7 并紧固；将均匀分布的扁线螺旋弹簧 2 及导向柱 3 装入压料圈 10 上方的模具零件中，用模柄 4 压合。

[0013] 所述下模底板 15 安装有下模固定板 16；冲孔凹模 19 压入冲孔凹模固定板 20，下模成形芯 21 从上方压入冲孔凹模 19，然后一起压入凸凹模 14，将凸凹模 14 压入下模固定板 16 并紧固，同时冲孔凹模固定板 20 与下模固定板 16 紧固；将均匀分布的圆线螺旋弹簧 22 放入下模固定板 16；将装有导料销 24 的压料板 12 装入凸凹模 14 后与圆线螺旋弹簧 22 顶端相接触；将均匀分布的顶杆 17 装入冲孔凹模固定板 20 并穿过下模固定板 16 及下模底板 15，与冲床的缓冲器托板 18 相连；顶件板 13 装入凸凹模 14 后，置于顶杆 17 顶部。

[0014] 所述压料圈 10 的内侧下部开设有内槽 101，目的用于延时推出工件 25，保证工件 25 落在条料 23 上使工件 25 出料顺畅。

[0015] 所述冲孔凸模 5 压入后以可拆卸方式（如螺钉吊装）安装于上模固定板 7，目的便于刃口的修模和控制冲孔的时机。

[0016] 模具下行工作时，落料凹模 11 和压料板 12 及其条料 23 一同下压，与凸凹模 14 结合后完成落料；模具继续下压，跟随的冲孔凸模 5 与冲孔凹模 19 结合后完成冲孔；模具再继续下压，翻边凸模 9 与凸凹模 14 结合，完成工件 25 的翻边和内部凸台的成形，此阶段顶件板 13、工件 25 与翻边凸模 9 可靠地压合，保证工件 25 内部材料的全部流出；所需工件 25 内孔尺寸的合格，可以通过改变冲孔凸模 5 的长短来控制。

[0017] 模具回程时，条料 23 与压料板 12 一同上行，工件 25 与顶件板 13 一同顶出；落料凹模 11 与凸凹模 14 脱开后，通过压料圈 10 的下压延时将工件 25 完全推出，工件 25 落在条料 23 上被带出模具；同时冲孔废料经过模具的废料孔 151，从冲床缓冲器托板 18 漏料孔排出。

[0018] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以作出若干变型和改进，这些也应视为属于本发明的保护范围。

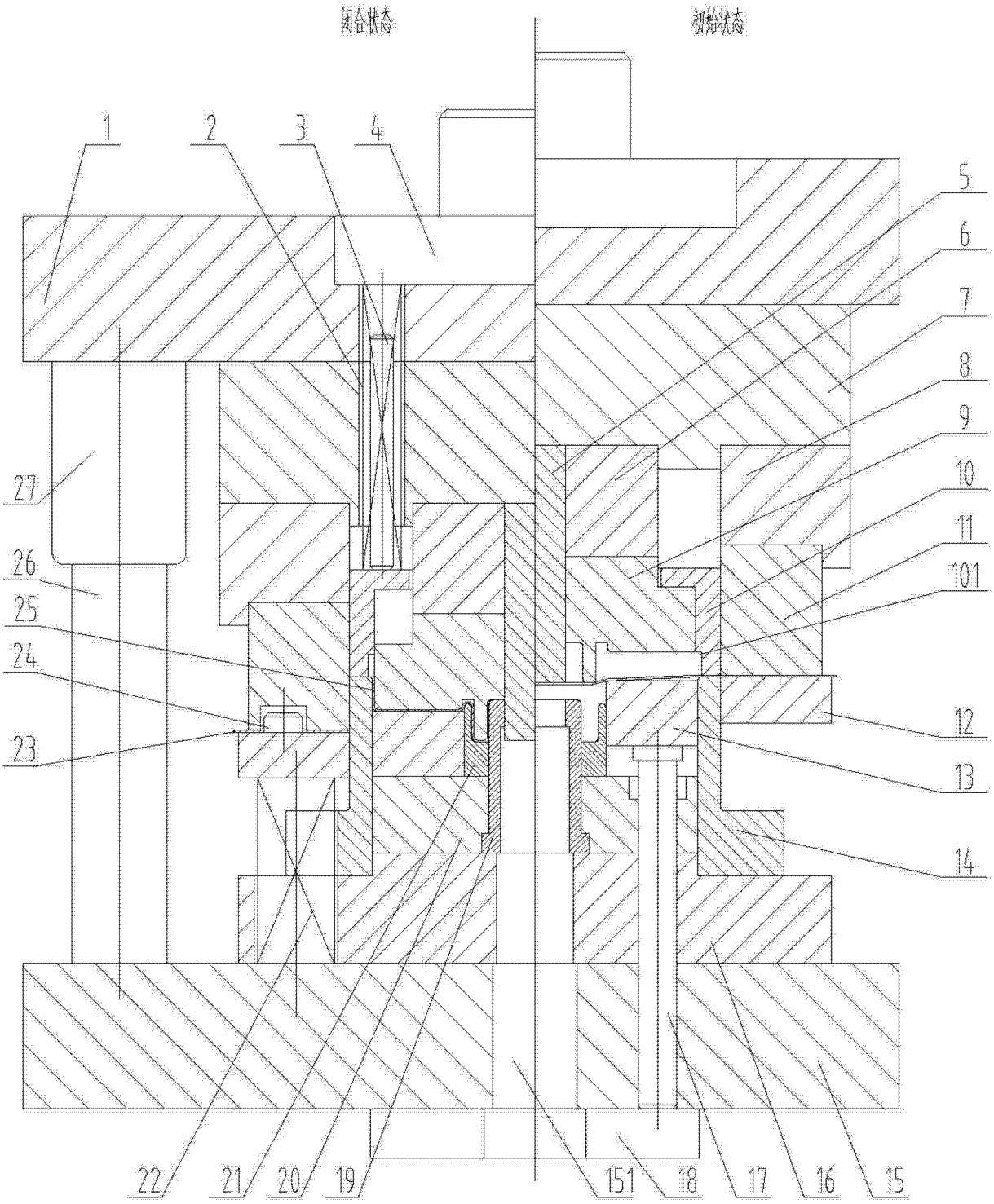

闭合状态
初始状态
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
101
12
13
14
15
16
17
18
151
19
20
21
22
23
24
25
26
27

图 1

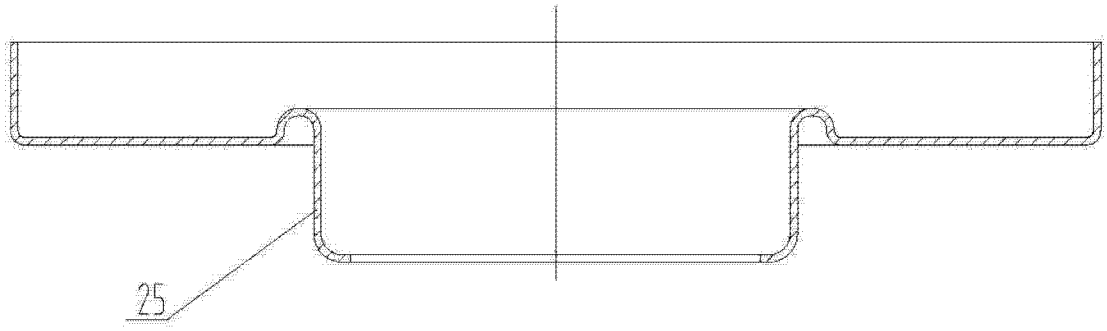


图 2