



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848481 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201020570230. 9

(22) 申请日 2010. 10. 19

(73) 专利权人 浙江立丰机械零部件有限公司

地址 310027 浙江省杭州市西湖区浙大路
38 号

(72) 发明人 翁国冲 赖霞虹 杨环 曹开元
刘荣会 张冬明 陈庆平

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公
司 33200

代理人 张法高

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 53/00(2006. 01)

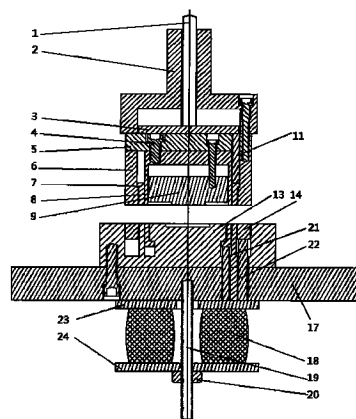
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

空气滤清器多功能冲压模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空气滤清器多功能冲压模具。它包括包括上模和下模,上模包括模柄、上模座、上模固定板、第一固定螺栓、凸模固定板、第一凸模、第二凹模、第三凸模、第四凸模、第二固定螺栓、上模卸料杆和第三固定螺栓,下模包括凹模、第一凹模、第三凹模、第四固定螺栓、下模板、橡胶垫、调节螺栓、调节螺母、下模第一卸料杆、下模第二卸料杆、上夹板和下夹板。本实用新型,使用一副模具生产出多种零件,充分利用材料,生产效率高,操作简单。多种零件只需设计生产一副模具,可以大大降低生产成本,同时也降低了设备的维护与维修成本。



1. 一种空气滤清器多功能冲压模具,其特征在于包括上模和下模,上模包括模柄(1)、上模座(2)、上模固定板(3)、第一固定螺栓(4)、凸模固定板(5)、第一凸模(6)、第二凹模(7)、第三凸模(8)、第四凸模(9)、第二固定螺栓(10)、上模卸料杆(11)和第三固定螺栓(12),下模包括凹模(13)、第一凹模(14)、第三凹模(15)、第四固定螺栓(16)、下模板(17)、橡胶垫(18)、调节螺栓(19)、调节螺母(20)、下模第一卸料杆(21)、下模第二卸料杆(22)、上夹板(23)和下夹板(24);模柄(1)穿过上模座(2)与上模固定板(3)固定,用第一固定螺栓(4)将凸模固定板(5)和第三凸模(8)固定,用第二固定螺栓(10)将上模座(2)、凸模固定板(5)和第一凸模(6)固定,用第三固定螺栓(12)将第三凸模(8)和第四凸模(9)固定,第三固定螺栓(12)的头部位于凸模固定板(5)中,第二凹模(7)位于第一凸模(6)和第三凸模(8)之间,上模卸料杆(11)穿过凸模固定板(5),上模卸料杆(11)一端与第二凹模(7)固定,上模卸料杆(11)另一端与上模固定板(3)固定,用第四固定螺栓(16)将凹模(13)和下模板(17)固定,第一凹模(14)和第三凹模(15)位于凹模(13)中,橡胶垫(18)、上夹板(23)和下夹板(24)互相固定,用调节螺栓(19)和螺母(20)将橡胶垫(18)、上夹板(23)和下夹板(24)固定于下模板(17),下模第一卸料杆(21)穿过下模板(17),下模第一卸料杆(21)一端与第三凹模(15)固定,下模第一卸料杆(21)另一端与上夹板(23)固定,下模第二卸料杆(22)穿过下模板(17),下模第二卸料杆(22)一端与第一凹模(14)固定,下模第二卸料杆(22)另一端与上夹板(23)固定。

2. 根据权利要求1所述的一种空气滤清器多功能冲压模具,其特征在于所述的第一凸模(6)和第二凹模(7)的形状为环形,第三凸模(8)的形状为桶形,第四凸模(9)的形状为圆柱形。

3. 根据权利要求1所述的一种空气滤清器多功能冲压模具,其特征在于所述的凹模(13)周边设有双环形槽,中间设有凹坑,第一凹模(14)和第三凹模(15)的形状为环形。

4. 根据权利要求1所述的一种空气滤清器多功能冲压模具,其特征在于所述的上模卸料杆(11)、下模第一卸料杆(21)和下模第二卸料杆(22)分别为四杆,均环形分布。

5. 根据权利要求1所述的一种空气滤清器多功能冲压模具,其特征在于所述的上夹板(23)与调节螺栓(19)为通孔配合,下夹板(23)能沿调节螺栓(19)上下移动。

空气滤清器多功能冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气滤清器多功能冲压模具。

背景技术

[0002] 空气滤清器是清除空气中的微粒杂质的装置。活塞式机械（内燃机、往复压缩机等）在工作时，如果吸入空气中含有灰尘等杂质就将加剧零件的磨损，所以必须装有空气滤清器。空气滤清器由滤芯和壳体两部分组成。壳体为冲压件。

[0003] 现有的技术针对空气滤清器的每一冲压零件都设计一副冲压模，不仅生产成本低，且生产效率低，模具设备难以维护与维修。同时，材料利用率不高。由于空气滤清器的端盖为中心开有圆孔的圆盘状零件，若单独为其设计冲压模，中间的废料不能得到有效利用。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足，提供一种空气滤清器多功能冲压模具。

[0005] 空气滤清器多功能冲压模具包括上模和下模，上模包括模柄、上模座、上模固定板、第一固定螺栓、凸模固定板、第一凸模、第二凹模、第三凸模、第四凸模、第二固定螺栓、上模卸料杆和第三固定螺栓，下模包括凹模、第一凹模、第三凹模、第四固定螺栓、下模板、橡胶垫、调节螺栓、调节螺母、下模第一卸料杆、下模第二卸料杆、上夹板和下夹板；模柄穿过上模座与上模固定板固定，用第一固定螺栓将凸模固定板和第三凸模固定，用第二固定螺栓将上模座、凸模固定板和第一凸模固定，用第三固定螺栓将第三凸模和第四凸模固定，第三固定螺栓的头部位于凸模固定板中，第二凹模位于第一凸模和第三凸模之间，上模卸料杆穿过凸模固定板，上模卸料杆一端与第二凹模固定，上模卸料杆另一端与上模固定板固定，用第四固定螺栓将凹模和下模板固定，第一凹模和第三凹模位于凹模中，橡胶垫、上夹板和下夹板互相固定，用调节螺栓和螺母将橡胶垫、上夹板和下夹板固定于下模板，下模第一卸料杆穿过下模板，下模第一卸料杆一端与第三凹模固定，下模第一卸料杆另一端与上夹板固定，下模第二卸料杆穿过下模板，下模第二卸料杆一端与第一凹模固定，下模第二卸料杆另一端与上夹板固定。

[0006] 所述的第一凸模和第二凹模的形状为环形，第三凸模的形状为桶形，第四凸模的形状为圆柱形。所述的凹模周边设有双环形槽，中间设有凹坑，第一凹模和第三凹模的形状为环形。所述的上模卸料杆、下模第一卸料杆和下模第二卸料杆分别为四杆，均环形分布。所述的上夹板与调节螺栓为通孔配合，下夹板能沿调节螺栓上下移动。

[0007] 本实用新型使用一副模具生产出多种零件，充分利用材料，生产效率高，操作简单。多种零件只需设计生产一副模具，可以大大降低生产成本，同时也降低了设备的维护与维修成本。

附图说明

- [0008] 图 1 为空气滤清器多功能冲压模具的剖面示意图；
- [0009] 图 2 为空气滤清器多功能冲压模具的上模仰视图示意图；
- [0010] 图 3 为空气滤清器多功能冲压模具的上模剖面示意图；
- [0011] 图 4 为空气滤清器多功能冲压模具的下模俯视示意图；
- [0012] 图 5 为空气滤清器多功能冲压模具的下示意图；
- [0013] 图中，模柄 1、上模座 2、上模固定板 3、第一固定螺栓 4、凸模固定板 5、第一凸模 6、第二凹模 7、第三凸模 8、第四凸模 9、第二固定螺栓 10、上模卸料杆 11、第三固定螺栓 12、凹模 13、第一凹模 14、第三凹模 15、第四固定螺栓 16、下模板 17、橡胶垫 18、调节螺栓 19、调节螺母 20、下模第一卸料杆 21、下模第二卸料杆 22、上夹板 23 和下夹板 24。

具体实施方式

[0014] 如图 1～5 所示，空气滤清器多功能冲压模具包括上模和下模，上模包括模柄 1、上模座 2、上模固定板 3、第一固定螺栓 4、凸模固定板 5、第一凸模 6、第二凹模 7、第三凸模 8、第四凸模 9、第二固定螺栓 10、上模卸料杆 11 和第三固定螺栓 12，下模包括凹模 13、第一凹模 14、第三凹模 15、第四固定螺栓 16、下模板 17、橡胶垫 18、调节螺栓 19、调节螺母 20、下模第一卸料杆 21、下模第二卸料杆 22、上夹板 23 和下夹板 24；模柄 1 穿过上模座 2 与上模固定板 3 固定，用第一固定螺栓 4 将凸模固定板 5 和第三凸模 8 固定，用第二固定螺栓 10 将上模座 2、凸模固定板 5 和第一凸模 6 固定，用第三固定螺栓 12 将第三凸模 8 和第四凸模 9 固定，第三固定螺栓 12 的头部位于凸模固定板 5 中，第二凹模 7 位于第一凸模 6 和第三凸模 8 之间，上模卸料杆 11 穿过凸模固定板 5，上模卸料杆 11 一端与第二凹模 7 固定，上模卸料杆 11 另一端与上模固定板 3 固定，用第四固定螺栓 16 将凹模 13 和下模板 17 固定，第一凹模 14 和第三凹模 15 位于凹模 13 中，橡胶垫 18、上夹板 23 和下夹板 24 互相固定，用调节螺栓 19 和螺母 20 将橡胶垫 18、上夹板 23 和下夹板 24 固定于下模板 17，下模第一卸料杆 21 穿过下模板 17，下模第一卸料杆 21 一端与第三凹模 15 固定，下模第一卸料杆 21 另一端与上夹板 23 固定，下模第二卸料杆 22 穿过下模板 17，下模第二卸料杆 22 一端与第一凹模 14 固定，下模第二卸料杆 22 另一端与上夹板 23 固定。

[0015] 如图 3 所示，第一凸模 6 和第二凹模 7 的形状为环形，第三凸模 8 的形状为桶形，第四凸模 9 的形状为圆柱形。

[0016] 如图 5 所示，凹模 13 周边设有双环形槽，中间设有凹坑，第一凹模 14 和第三凹模 15 的形状为环形。上夹板 23 与调节螺栓 19 为通孔配合，下夹板 23 能沿调节螺栓 19 上下移动。

[0017] 如图 3、5 所示，上模卸料杆 11、下模第一卸料杆 21 和下模第二卸料杆 22 分别为四杆，均环形分布。

[0018] 空气滤清器多功能冲压模具的使用方法包括以下步骤：

[0019] 1) 将空气滤清器多功能冲压模具安装固定于冲压压力机上，模柄 1 与冲压压力机压块相固定，上模座 2 固定于冲压压力机上冲头，下模板 17 和下夹板 24 固定于冲压压力机工作台上；

[0020] 2) 开启模具，将金属板料置于下模上；

[0021] 3) 闭合模具，第一凸模 6 和凹模 13 的外缘、第一凹模 14 形成一副冲压模，冲压形

成环形工件,模具闭合时,橡胶圈 18 压缩,第一凹模 14 进入凹模 13 的环形槽内部,形成凹模,模具开启时,橡胶圈 18 复位,带动下模第二卸料杆 22 上升,将留于第一凹模 14 内的工件顶出;

[0022] 4) 第二凹模 7 和凹模 13 形成一副冲压模,冲压形成环形工件,模具闭合时,橡胶圈 18 压缩,第一凹模 14 进入凹模 13 的环形槽内部,形成凹模,模具开启时,橡胶圈 18 复位,带动下模第二卸料杆 22 上升,将留于第一凹模 14 内的工件顶出;

[0023] 5) 第三凸模 8 和凹模 13 的环形槽、第三凹模 15 形成一副冲压模,冲压形成环形工件,模具闭合时,橡胶圈 18 压缩,第三凹模 15 进入凹模 13 的环形槽内部,形成凹模,模具开启时,橡胶圈 18 复位,带动下模第一卸料杆 21 上升,将留于第三凹模 15 内的工件顶出;

[0024] 6) 凹模 13 的中心凸起为凹模,第三凸模 8 和第四凸模 9 为凹凸模,形成一副冲压模,冲压形成中心有凹坑的圆盘形零件。

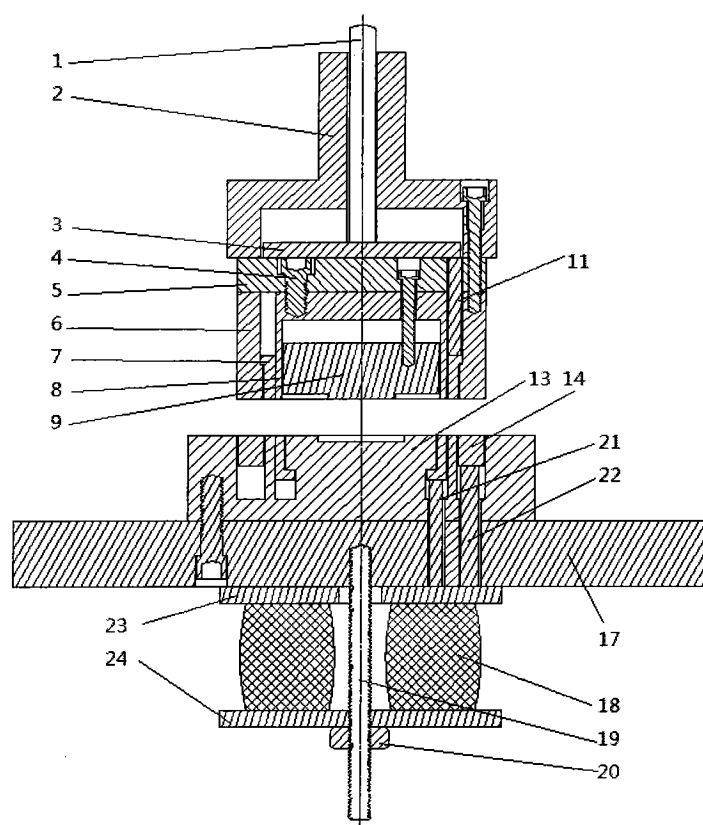


图 1

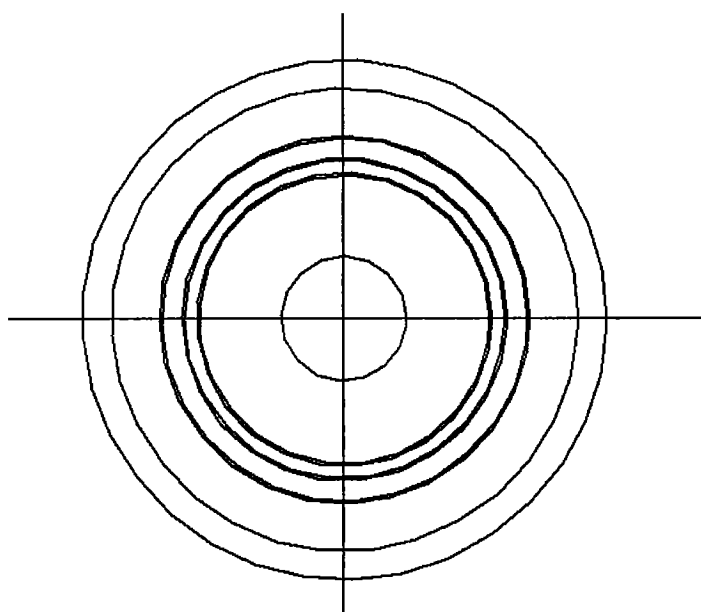


图 2

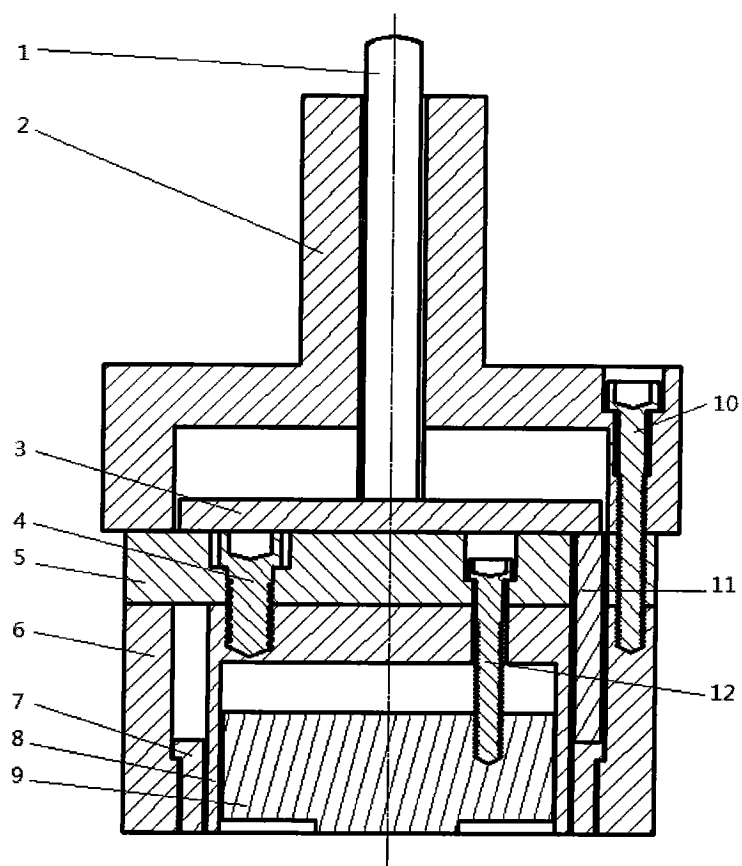


图 3

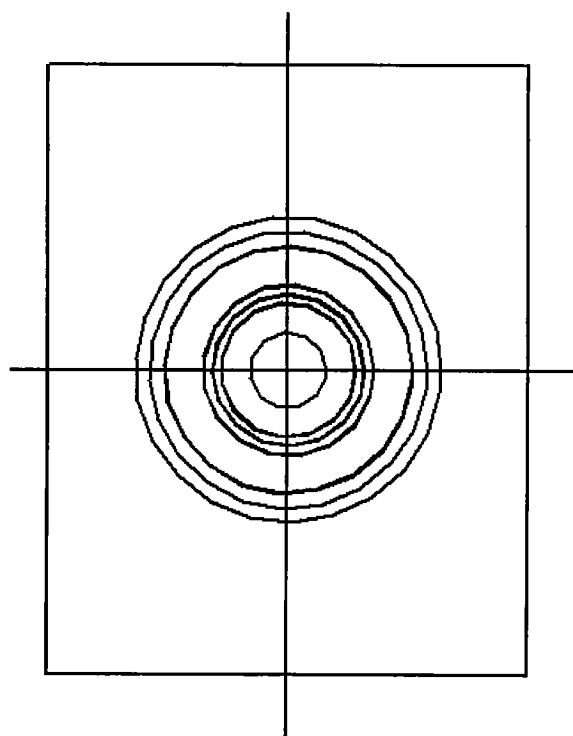


图 4

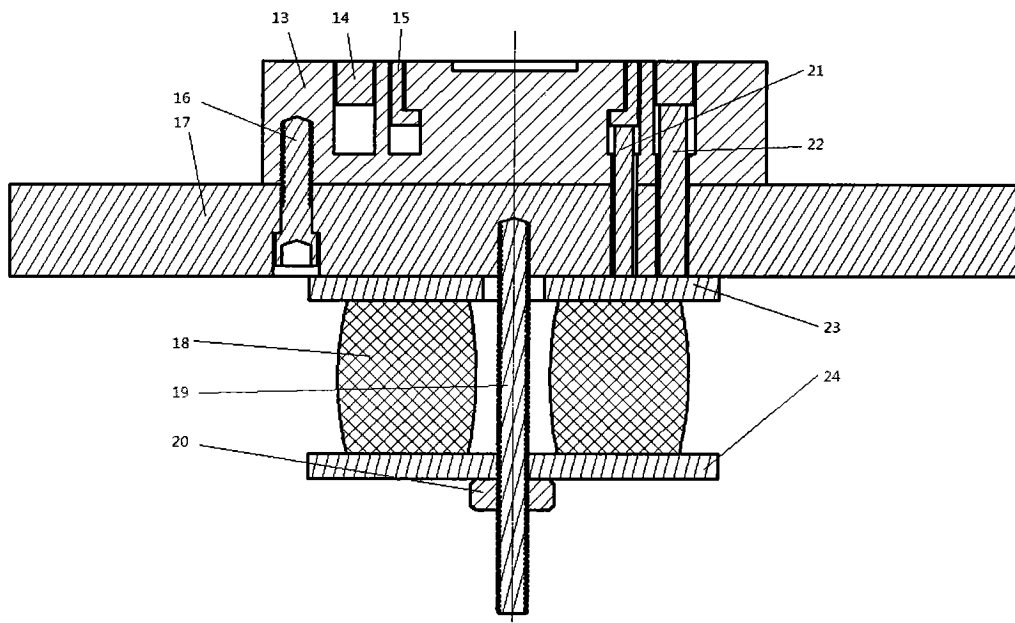


图 5