



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202239241 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120324270. X

(22) 申请日 2011. 09. 01

(73) 专利权人 宁波高新协力机电液有限公司

地址 315040 浙江省宁波市江东区周宿渡路
26 号宁波高新协力机电液有限公司

(72) 发明人 陆昌议

(74) 专利代理机构 宁波市天晟知识产权代理有
限公司 33219

代理人 张嘉铭

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006. 01)

B29C 45/26 (2006. 01)

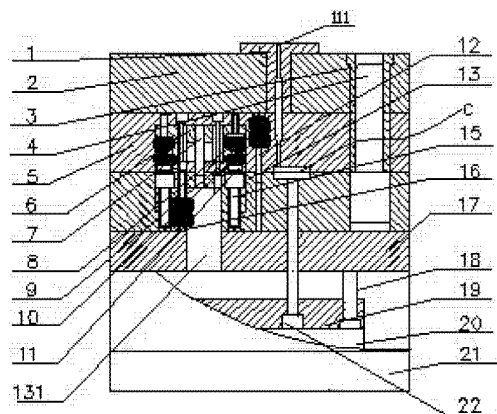
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

联合模具

(57) 摘要

本实用新型公开一种模具。一种联合模具,包括上模、下模,上模中的上模板和盖板,下模中的下模板、垫板、底板、设在垫板与底板之间的模脚,设置在盖板和上模板中的导套、套入所述导套中将盖板、上模板和下模板定位的导柱;其特征是:联合模具的一侧安装有冷冲压模,另一侧安装有塑料注射冷冲压冲截切边复合模;冷冲压模与塑料注射、冷冲压冲截切边复合模之间还设有金属零件暂放位,该金属零件暂放位的空间大小与加工件的大小配合,且其一侧与所述冷冲压模相通,另一侧与塑料注射、冷冲压冲截切边复合模相通;垫板、底板和模脚之间设有塑料金属镶嵌件成品顶出机构。本实用新型操作时机械化自动化程度高,实现了省设备、省场地、省人工保安全。



1. 一种联合模具,包括上模、下模,上模中的上模板(5)和盖板(2),下模中的下模板(13)、垫板(17)、底板(21)、设在垫板(17)与底板(21)之间的模脚(34),设置在盖板(2)和上模板(5)中的导套(3),套入所述导套(3)中将盖板(2)、上模板(5)和下模板(13)定位的导柱(4);其特征在于:所述联合模具的一侧安装有冷冲压模,另一侧安装有塑料注射冷冲压冲截切边复合模;所述冷冲压模与塑料注射冷冲压冲截切边复合模之间还设有金属零件暂放位,该金属零件暂放位的空间大小与加工件的大小配合,且其一侧与所述冷冲压模相通,另一侧与所述塑料注射冷冲压冲截切边复合模相通;所述的垫板(17)、底板(21)和模脚(34)之间设有塑料金属镶嵌件成品顶出机构。

2. 根据权利要求1所述的联合模具,其特征在于:所述的盖板(2)由拉杆导柱(32)与上模板(5)连接;下模板(13)由模脚螺丝(33)与垫板(17)、模脚(34)及底板(21)连接。

3. 根据权利要求1或2所述的联合模具,其特征在于:所述的冷冲压模是冷冲截模或冷冲孔模或冷冲压、冷冲孔二者兼而有之的模具。

4. 根据权利要求3所述的联合模具,其特征在于:所述的冷冲压模包括上模板(5)中固定在凸模固定板(6)上的冷冲压凸模、将该凸模固定板(6)连接在上模板(5)上的凸模固定板螺钉(8)和凸模固定板定位销(28)、凸模固定板(6)下的脱料板(10)、将脱料板(10)固定在凸模固定板(6)下的弹簧吊杆螺丝(11)、下模板(13)中的与所述冷冲压凸模相配合的冷冲压凹模板(24)、将冷冲压凹模板(24)安装在下模板(13)上的凹模板固定螺钉(15)和凹模板定位销(31)、安装于所述的下模板(13)上的浮动托柱(16)、和下模板(13)与垫板(17)对准冷冲压模的部位设有冷冲压模废料排出孔(131)。

5. 根据权利要求4所述的联合模具,其特征在于:所述的塑料注射冷冲压冲截切边复合模包括塑料注射模和冷冲压冲截切边模。

6. 根据权利要求5所述的联合模具,其特征在于:所述的塑料注射模包括上模中的注射模上型腔(29)和下模中的注射模下型腔(30),所述的盖板(2)中设置的所述塑料注射冷冲压冲截切边复合模中的塑料注射模相连通的浇口套(1)中的浇口(111);所述的下模板(13)和垫板(17)对准冷冲压冲截切边模的部位设有切割模废料排出孔(131')。

7. 根据权利要求6所述的联合模具,其特征在于:所述的冷冲压冲截切边模包括切边凸模(27)、切边凹模(26)。

8. 根据权利要求7所述的联合模具,其特征在于:所述的金属零件暂放位包括所述下模的下模板(13)中的下部分空间(B'),所述上模的上模板中的上部分空间(B)、与所述上模板连接的数枚弹簧定位销(12)和下模板上与所述弹簧定位销(12)配合的数个弹簧定位销孔(25)。

9. 根据权利要求8所述的联合模具,其特征在于:所述的塑料金属镶嵌件成品顶出机构包括所述的垫板(17)、底板(21)和模脚(34)之间的上顶板(19)、下顶板(20)、数枚顶板螺钉(23)、成品顶杆(22)和数根回程杆(18)。

联合模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制作产品的模具，具体地说是一种金属件与塑料件镶嵌在一起的零件在同一模具中制作成功的冷冲压模与塑料注射模相结合的新型模具。

背景技术

[0002] 在电子，电器，玩具、汽车等行业中，普遍存在金属嵌件与塑料相结合的零部件。在现今生产工艺中，因金属与塑料性质不同，制作时需要用性能不同的两种模具。金属件用冷冲压模，塑料件用塑料注射模。加工设备也因金属与塑料性质不同而不同：冷冲压模用冲床或压力机。塑料注射模用塑料注射机或塑料压铸机。而且塑料金属镶嵌件分为两步加工：第一步加工好的是金属件，第二步用手工把第一步加工好的金属件装入塑料模中再进行注塑。所以导致生产设备多、投入大、生产成本低、所需生产场地大，手工安装金属件生产进度慢，还存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型之目的是弥补上述之不足，向社会公开一种机械化自动化程度高、所需生产设备少、所需生产场地小，生产进度快，生产成本低、生产安全性好的冷冲压模与塑料注射模相结合的新型模具。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种联合模具，包括上模、下模，上模中的上模板和盖板，下模中的下模板、垫板、底板、设在垫板与底板之间的模脚，设置在盖板和上模板中的导套，套入所述导套中将盖板、上模板和下模板定位的导柱；其特征在于：所述联合模具的一侧安装有冷冲压模，另一侧安装有塑料注射冷冲压冲截切边复合模；所述冷冲压模与塑料注射冷冲压冲截切边复合模之间还设有金属零件暂放位，该金属零件暂放位的空间大小与加工件的大小配合，且其一侧与所述冷冲压模相通，另一侧与所述塑料注射冷冲压冲截切边复合模相通；所述的垫板、底板和模脚之间设有塑料金属镶嵌件成品顶出机构。

[0006] 所述的盖板由拉杆导柱与上模板连接；下模板由模脚螺丝与垫板、模脚及底板连接。

[0007] 所述的冷冲压模是冷冲截模或冷冲孔模或冷冲压、冷冲孔二者兼而有之的模具。

[0008] 所述的冷冲压模包括上模板中固定在凸模固定板上的冷冲压凸模、（冲截凸模或冲孔凸模 或冲截、冲孔凸模）将该凸模固定板连接在上模板上的凸模固定板螺钉和凸模固定板定位销、凸模固定板下的脱料板、将脱料板固定在凸模固定板下的弹簧吊杆螺丝、下模板中的与所述冷冲压凸模相配合的冷冲压凹模板（冲截凹模或冲孔凹模或冲截、冲孔凹模）、将冷冲压凹模板安装在下模板上的凹模板固定螺钉和凹模板定位销、安装于所述的下模板上的浮动托柱、和下模板与垫板对准冷冲压模的部位设有冷冲压模废料排出孔。

[0009] 所述的塑料注射冷冲压冲截切边复合模包括塑料注射模和冷冲压冲截切边模。

[0010] 所述的塑料注射模包括上模中的注射模上型腔和下模中的注射模下型腔，所述的

盖板中设置的与所述塑料注射冷冲压冲截切边复合模中的塑料注射模相连通的浇口套中的浇口；所述的下模板和垫板对准冷冲压冲截切边模的部位设有切割模废料排出孔。

[0011] 所述的冷冲压冲截切边模包括切边凸模、切边凹模。

[0012] 所述的金属零件暂放位包括所述下模的下模板中的下部分空间，所述上模的上模板中的上部分空间、与所述上模板连接的数枚弹簧定位销和下模板上与所述弹簧定位销配合的数个弹簧定位销孔。

[0013] 所述的塑料金属镶嵌件成品顶出机构包括所述的垫板、底板和模脚之间的上顶板、下顶板、数枚顶板螺钉、成品顶杆和数根回程杆。

[0014] 本实用新型与现有技术相比的优点是：

[0015] 本联合模具可经几次开模合模连续操作，在一副模具中完成冲截、冲孔、落料冷冲压工艺和塑料注射成型工艺，出模即是金属件塑料件镶嵌在一起的成品零部件。因此，它实现了省生产设备、省生产场地，机械化自动化代替了人工操作，节省了生产时间，还体现了生产安全。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例结构示意图(正面剖视)；

[0017] 图 2 是本实用新型实施例下模俯视图；

[0018] 图 3 是本实用新型实施例上模仰视图；

[0019] 图 4 是图 1 左视图(剖视)。

具体实施方式

[0020] 附图中的各附图标记名称是：

[0021] 浇口套 1、浇口 111、盖板 2、导套 3、导柱 4、上模板 5、凸模固定板 6、冷冲截凸模 7、凸模固定板螺钉 8、冷冲孔凸模 9、脱料板 10、弹簧吊杆螺丝 11、弹簧定位销 12、下模板 13、冷冲压模废料排出孔 131、切割模废料排出孔 131'、凹模板固定螺钉 15、浮动托柱 16、浮动托柱孔 16'、垫板 17、回程杆 18、上顶板 19、下顶板 20、底板 21、顶杆 22、顶板螺钉 23、冷冲压凹模板 24、弹簧定位销孔 25、切边凹模 26、切边凸模 27、凸模固定板定位销 28、注射模上型腔 29、注射模下型腔 30、凹模板定位销 31、拉杆导柱 32、模脚螺丝 33、模脚 34、冷冲压模上部分 A、冷冲压模下部分 A'、金属零件暂放位上部分空间 B、金属零件暂放位下部分空间 B'、复合模上部分 C、复合模下部分 C'。

[0022] 如图 1-3 所示，一种联合模具，包括上模、下模，上模中的上模板 5 和盖板 2，下模中的下模板 13、垫板 17、底板 21、设在垫板 17 与底板 21 之间的模脚 34，设置在盖板 2 和上模板 5 中的导套 3，套入所述导套 3 中将盖板 2、上模板 5 和下模板 13 定位的导柱 4；其特征在于：所述联合模具的一侧安装有冷冲压模，另一侧安装有塑料注射冷冲压冲截切边复合模；所述冷冲压模与塑料注射冷冲压冲截切边复合模之间还设有金属零件暂放位，该金属零件暂放位的空间大小与加工件的大小配合，且其一侧与所述冷冲压模相通，另一侧与所述塑料注射冷冲压冲截切边复合模相通；所述的垫板 17、底板 21 和模脚 34 之间设有塑料金属镶嵌件成品顶出机构。

[0023] 所述的盖板 2 由拉杆导柱 32 与上模板 5 连接；下模板 13 由模脚螺丝 33 与垫板

17、模脚 34 及底板 21 连接。

[0024] 所述的冷冲压模是冷冲压、冷冲孔二者兼而有之的模具(当然也可以设成光冷冲压模或冷冲孔模)。

[0025] 所述的冷冲压模包括上模板 5 中固定在凸模固定板 6 上的冷冲压凸模、将该凸模固定板 6 连接在上模板 5 上的凸模固定板螺钉 8 和凸模固定板定位销 28、凸模固定板 6 下的脱料板 10、将脱料板 10 固定在凸模固定板 6 下的弹簧吊杆螺丝 11、下模板 13 中的与所述冷冲压凸模相配合的冷冲压凹模板 24、将冷冲压凹模板 24 安装在下模板 13 上的凹模板固定螺钉 15 和凹模板定位销 31、安装于所述的下模板 13 上的浮动托柱 16、和下模板 13 与垫板 17 对准冷冲压模的部位设有冷冲压模废料排出孔 131。

[0026] 所述的塑料注射冷冲压冲截切边复合模包括塑料注射模和冷冲压冲截切边模。

[0027] 所述的塑料注射模包括上模中的注射模上型腔 29 和下模中的注射模下型腔 30, 所述的盖板 2 中设置的所述塑料注射冷冲压冲截切边复合模中的塑料注射模相连通的浇口套 1 中的浇口 111; 所述的下模板 13 和垫板 17 对准冷冲压冲截切边模的部位设有切割模废料排出孔 131'。

[0028] 所述的冷冲压冲截切边模包括切边凸模 27、切边凹模 26。

[0029] 所述的金属零件暂放位包括所述下模的下模板 13 中的下部分空间 B', 所述上模的上模板中的上部分空间 B、与所述上模板连接的四枚弹簧定位销 12 和下模板上与所述弹簧定位销 12 配合的四个弹簧定位销孔 25。

[0030] 所述的塑料金属镶嵌件成品顶出机构包括所述的垫板 17、底板 21 和模脚 34 之间的上顶板 19、下顶板 20、四枚顶板螺钉 23、成品顶杆 22 和四根回程杆 18。

[0031] 以上联合模具是一种新的模具, 其工作程序可分以下几步:

[0032] 第一步, 塑料注射机(或塑料压铸机)将上下模打开, 自动送料机构将金属料带定距, 并送入联合模具的冷冲压模(本实施例冷冲压模有冲截和冲孔)内;

[0033] 第二步, 塑料注射机合模, 合模后上下模的冷冲压模完成冲截、冲孔工艺(本实施例中有冲截和冲孔), 生产成第一个金属件半成品;

[0034] 第三步, 塑料注射机再开模, 并由自动送料机构将金属料带再次定距, 送入冷冲压模内, 同时将金属件半成品送入金属零件暂放位;

[0035] 第四步, 塑料注射机再次合模, 合模后上下模的冷冲压模完成第二个金属件半成品;

[0036] 第五步, 塑料注射机再次开模, 金属料带再次定距, 送入冷冲压模内, 同时将第二个金属件半成品送入金属零件暂放位, 将第一个金属件半成品送入塑料注射冷冲压冲截切边复合模内;

[0037] 第六步, 塑料注射机再合模, 合模后, 冷冲压冲截切边模切除边角料, 塑料注射模从浇口套 1 中的浇口 111 处注入塑料, 加工件在塑料注射冷冲压冲截切边复合模内完成注塑, 金属件嵌入塑料件内, 第一个塑料金属镶嵌件成品完成; 上下模中的冷冲压模内第三个金属件半成品生成;

[0038] 第七步, 塑料注射机开模, 塑料注射冷冲压冲截切边复合模内塑料金属镶嵌件成品被塑料金属镶嵌件成品顶出机构顶出模外。

[0039] 按上述工序加工, 可实现连续生产。

[0040] 因冷冲压模已按设计要求设计成冲截或冲孔或冲截冲孔兼而有之 ;金属零件暂放位的大小与加工件的大小配合,且其一侧与所述冷冲压模相通,另一侧与所述塑料注射冷冲压冲截切边复合模相通 ;金属零件半成品切边(应切下金属废边角料)在塑料注射冷冲压冲截切边复合模内进行,这些都是为了实现一模完成所需的塑料金属镶嵌件加工,并实现连续生产。

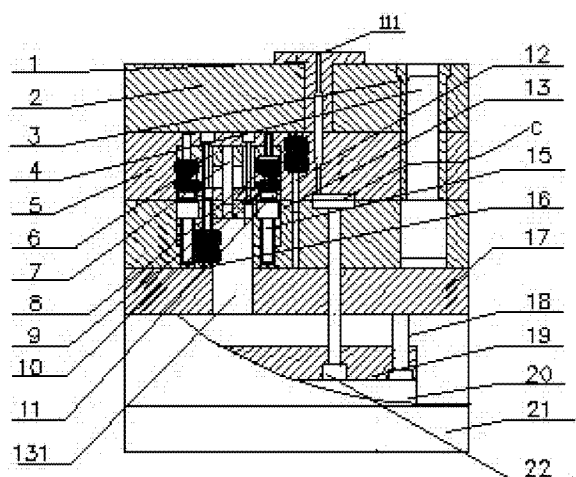


图 1

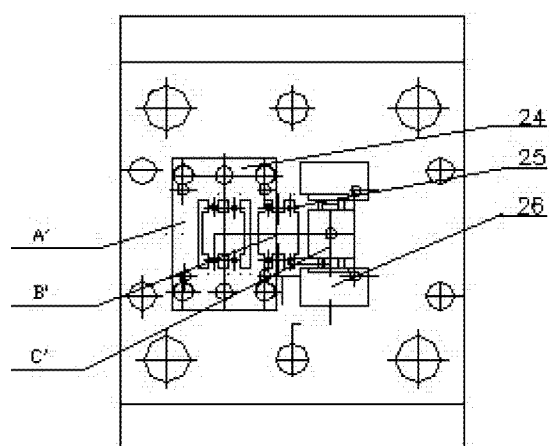


图 2

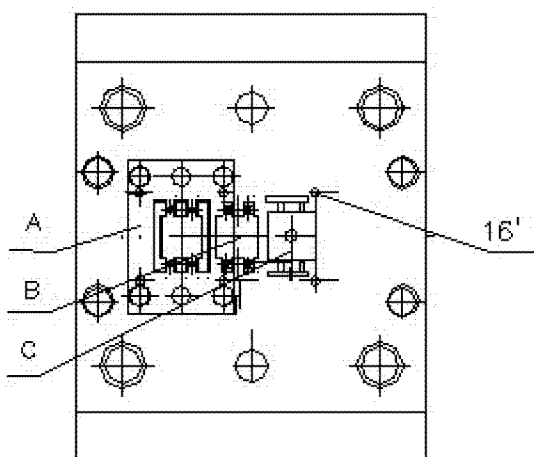


图 3

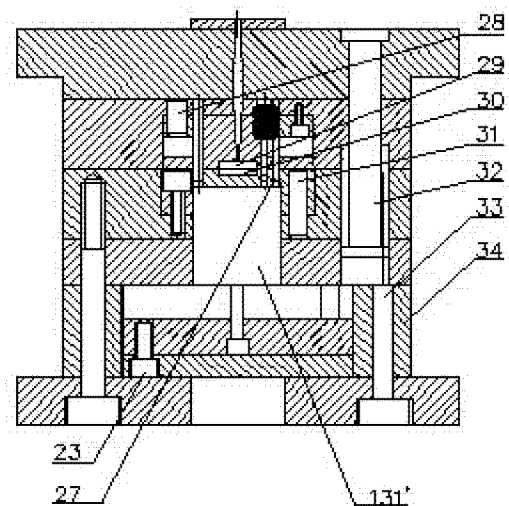


图 4