



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106984692 A

(43) 申请公布日 2017. 07. 28

(21) 申请号 201610037256. 9

(22) 申请日 2016. 01. 20

(71) 申请人 苏州达翔新材料有限公司

地址 215103 江苏省苏州市苏州吴中经济开发
区东太湖路 2288 号 11 幢

(72) 发明人 胡荣 赵磊 陈进财 黄思才
严峥 刘乐新

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.

B21D 28/14(2006. 01)

B21D 45/08(2006. 01)

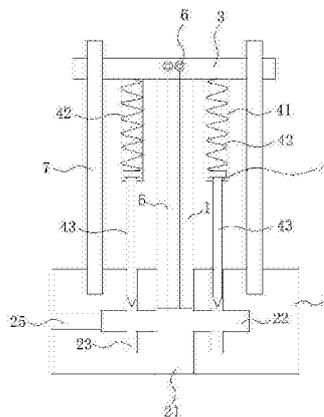
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种套位冲切模具

(57) 摘要

本发明公开了一种套位冲切模具,包括凸模以及凹模,所述凹模上贯通设有冲切口以及与冲切口相垂直的进料口,所述凸模一端位于冲切口上方且可移动至冲切口内,另一端连接有固定板,所述固定板上固接有若干组将待冲切材料固定的套位组件;所述凸模内部贯通的设有若干气道,所述气道与固定板上的气管接头相连通,所述气管接头连接有吸气装置。本发明通过在凸模上设置气道,在进行冲切时,由吸气装置通过气道将待冲切材料吸附,随后与凹模配合完成冲切,冲切完成后,通过凸模继续下压将成品送至指定放置位置,停止吸附装置将成品放下,能够提高模具的冲切效率,保证冲切后成品的质量,降低冲切成本,满足小型化产品的冲切需求。



1. 一种套位冲切模具,其特征在于,包括凸模(1)以及凹模(2),所述凹模(2)上贯通设有冲切口(21)以及与冲切口(21)相垂直的进料口(22),所述凸模(1)一端位于冲切口(21)上方且可移动至冲切口(21)内,另一端连接有固定板(3),所述固定板(3)上固接有若干组将待冲切材料固定的套位组件(4),所述套位组件(4)包括固接在固定板(3)上的套管(41),位于套管(41)内的弹簧(42)以及与弹簧(42)一端固接且置于套管(41)内的套位插针(43),所述弹簧(42)的另一端固接在固定板(3)上,所述套位插针(43)随凸模(1)移动并穿过进料口(22)以及所述待冲切材料,将所述待冲切材料固定,且止于凹模(2)内;

所述凸模(1)内部贯通的设有若干气道(5),所述气道(5)与固定板(3)上的气管接头(6)相连通,所述气管接头(6)连接有吸气装置。

2. 根据权利要求1所述的套位冲切模具,其特征在于,所述凹模(2)对应套位插针(43)的位置处设有套位插孔(23),所述套位插针(43)依次穿过套位插孔(23)、进料口(22)以及所述待冲切材料,将所述待冲切材料固定,并止于凹模(2)内。

3. 根据权利要求2所述的套位冲切模具,其特征在于,所述套位插孔(23)设置为两部分,分别位于进料口(22)的上下两端。

4. 根据权利要求1所述的套位冲切模具,其特征在于,所述凹模(2)上开设有连通于进料口(22)的观察口(25)。

5. 根据权利要求1所述的套位冲切模具,其特征在于,所述套位组件(4)设置为四组,均布在凸模(1)的两侧。

6. 根据权利要求5所述的套位冲切模具,其特征在于,所述待冲切材料通过进料口(22)进入凹模(2)内,且置于所述凸模(1)的下方。

7. 根据权利要求1所述的套位冲切模具,其特征在于,所述凸模(1)的形状与冲切的成型产品形状相一致,其上设有若干气道(5)。

8. 根据权利要求7所述的套位冲切模具,其特征在于,所述冲切口(21)与所述凸模(1)的结构相匹配设置。

9. 根据权利要求1-8任一所述的套位冲切模具,其特征在于,所述凹模(2)还固接有若干对称设置在凸模(1)两侧的导柱(7),所述固定板(3)穿过导柱(7)设置,并沿导柱(7)移动。

一种套位冲切模具

技术领域

[0001] 本发明涉及冲切模具技术领域,尤其涉及一种套位冲切模具。

背景技术

[0002] 冲切模具通常安装在各种压力机和装有压力装置的机械上,通过压力压合模具将指定材料冲切出所需形状。

[0003] 现有的五金冲切模具如图1所示,其包括卸料板101、固定板102、凸模103、凹模板104、上模座105以及下模座106。其中固定板102起着固定凸模103的作用;卸料板101主要起卸料、导向、压料三个作用;凹模板104既可以充当凹模刃口,也可以在其上镶拼凹模镶块。卸料板101、固定板102、凹模板104之间用四个导柱107来导向、固定。

[0004] 上述五金冲切模具工作时,将待冲切材料置于卸料板101和凹模板104之间,冲切时卸料板101首先下压固定待冲切材料,凸模103下压穿过卸料板101与凹模板104压合冲切,废料随下压的凸模103沿凹模板104排出;随后凸模103上抬分离退至卸料板101上侧,卸料板101将成品与凸模103分离留于凹模板104上,即完成一次冲切。

[0005] 然而上述五金冲切模具是通过将废料区域冲切分离,保留成品区域,适用于“掏空类”大版面成品的冲切;如遇单个小型产品冲切,上述五金冲切模具无法一次冲切成型,需要多次冲切或者搭配刀模方可冲切完成,且冲切后的成品经卸料板101卸料后杂乱分布在凹模板104的上方。其无法满足现阶段市场对于产品小型化的要求。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种套位冲切模具,能够满足小型化产品的冲切需求,提高模具的冲切效率,保证冲切后成品的质量,降低冲切成本。

[0007] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:一种套位冲切模具,包括凸模以及凹模,所述凹模上贯通设有冲切口以及与冲切口相垂直的进料口,所述凸模一端位于冲切口上方且可移动至冲切口内,另一端连接有固定板,所述固定板上固接有若干组将待冲切材料固定的套位组件,所述套位组件包括固接在固定板上的套管,位于套管内的弹簧以及与弹簧一端固接且置于套管内的套位插针,所述弹簧的另一端固接在固定板上,所述套位插针随凸模移动并穿过进料口以及所述待冲切材料,将所述待冲切材料固定,且止于凹模内;

[0008] 所述凸模内部贯通的设有若干气道,所述气道与固定板上的气管接头相连通,所述气管接头连接有吸气装置。

[0009] 作为优选,所述凹模上对应套位插针的位置处设有套位插孔,所述套位插针依次穿过套位插孔、进料口以及所述待冲切材料,将所述待冲切材料固定,并止于凹模内。

[0010] 作为优选,所述套位插孔设置为两部分,分别位于进料口的上下两端。

[0011] 作为优选,所述凹模上开设有连通于进料口的观察口。

[0012] 作为优选,所述套位组件设置为四组,均布在凸模的两侧。

[0013] 作为优选,所述待冲切材料通过进料口进入凹模内,且置于所述凸模的下方。

[0014] 作为优选,所述凸模的形状与冲切的成型产品形状相一致,其上设有若干气道。

[0015] 作为优选,所述冲切口与所述凸模的结构相匹配设置。

[0016] 作为优选,所述凹模还固接有若干对称设置在凸模两侧的导柱,所述固定板穿过导柱设置,并沿导柱移动。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 1、通过在凸模上设置气道,在进行冲切时,由吸气装置通过气道将待冲切材料吸附,随后与凹模配合完成冲切,冲切完成后,通过凸模继续下压将成品送至指定放置位置,停止吸附装置吸附,将成品放下,能够提高模具的冲切效率,保证冲切后成品的质量,降低冲切成本,满足小型化产品的冲切需求。

[0019] 2、通过设置套位组件,在保证对待冲切材料定位的同时,解决了凸模因传统套位模定位插针过长,而无法将冲切后材料送出凹模的问题。

[0020] 3、通过在凹模内开设进料口,进料口下端面充当凹模刃口,进料口上端面充当传统冲压模具的卸料板,能够有效地降低模具成本。

附图说明

[0021] 图1是本发明现有技术中的五金冲压模具结构示意图;

[0022] 图2是本发明的套位冲切模具结构示意图;

[0023] 图3是本发明设有观察口的套位冲切模具结构示意图;

[0024] 图4是本发明的套位冲切模具(不含凹模)的仰视图;

[0025] 图5是本发明的凹模的结构示意图;

[0026] 图6是本发明的套位冲切模具将成品送至凹模外的示意图。

[0027] 图中:

[0028] 1、凸模;2、凹模;3、固定板;4、套位组件;5、气道;6、气管接头;7、导柱;21、冲切口;22、进料口;23、套位插孔;24、导柱孔;25、观察口;41、套管;42、弹簧;43、套位插针;101、卸料板;102、固定板;103、凸模;104、凹模板;105、上模座;106、下模座;107、导柱。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0030] 本发明提供一种套位冲切模具,如图2所示,其包括凸模1以及凹模2,凸模1下端设有凸模刃口,其与凹模2配合完成待冲切材料的冲切;

[0031] 在凹模2上贯通设有冲切口21以及与冲切口21相垂直的进料口22,待冲切材料从进料口22进入凹模2内且设置在凸模1的下方,凸模1一端位于冲切口21的上方且可移动至冲切口21内,并沿冲切口21对待冲切板料进行冲切。本实施例中冲切口21贯通凹模2设置,进而在凸模1对待冲切板料冲切完成后凸模1会继续移动,并将冲切完成的成品推出凹模2。

[0032] 凸模1的另一端连接有固定板3,该固定板3可以连接驱动装置,以驱动凸模1向凹模2移动;

[0033] 在固定板3上固接有若干组套位组件4,本实施例中优选的设置设置为四组,均布在凸模1的两侧,该套位组件4用于将待冲切材料固定。可以理解的是,上述套位组件4可以不仅仅设置为四组,也可以根据需要设置为多组。具体的,套位组件4包括固接在固定板3上的套

管41,在套管41内设有一端固定连接于固定板3的弹簧42,弹簧42的另外一端固接有套位插针43,该套位插针43一端且置于套管41内,另一端随凸模1移动并穿过进料口22以及待冲切材料,将待冲切材料固定,并且在穿过待冲切材料后,该套位插针43被凹模2抵住不再移动,停止在凹模2内。

[0034] 上述待冲切材料上设有套位孔,凹模2对应套位插针43的位置处设有套位插孔23,具体的该套位插孔23分为两部分,分别位于进料口22的上下两端,当套位插针43随凸模1移动的时候,其穿过进料口22上端的套位插孔23以及待冲切材料的套位孔,然后将待冲切材料固定,并且止于位于下端的套位插孔23内。

[0035] 作为一种优选的技术方案,如图3所示,本实施例还可以在凹模2上开设连通于进料口22的观察口25,操作人员通过该观察口25可以直观的查看套位插针43是否对准待冲切材料上的套位孔,在未对准时,可对待冲切材料的位置进行调整。本实施例中,待冲切材料的上表面位于观察口25的显示范围内,也就是说操作人员可以从观察口25处观察待冲切材料的上表面,以便更好的实现对待冲切材料的定位。上述观察口25的位置优选的位于进料口22的左侧(图6所示位置),操作人员进行观察时,不会受其他部件的影响,可以理解的是,该观察口25也可以设置在凹模2的其他位置处,只需满足能够对待冲切材料位置的观察且不会对冲切过程造成影响即可。

[0036] 本实施例中,在凸模1的内部贯通的设置若干气道5,在固定板3上设有与气道5相连通的气管接头6,上述气管接头6连接有气管,并通过气管连接吸气装置。将凸模1移动至待冲切材料的上方,随后开启吸气装置,吸气装置通过气道5将待冲切材料吸附在凸模1的凸模刃口上。

[0037] 优选的,参照图4,上述凸模1的形状与冲切后的成型产品形状相一致,其上设有若干气道3,本实施例中优选的将凸模1设置为L型结构,其上设有三个气道3,具体的,该三个气道3其中两个设置在凸模1较短的一边,另外一个设置在凸模1较长的一边,以便更平稳的吸附待冲切材料。当然本实施例中凸模1的结构以及气道3的分布并不仅限于上述结构,可根据实际生产需要设置。

[0038] 本实施例中,凹模2的冲切口21与凸模1的结构相匹配设置,具体如图5所示,该凹模2也为L型结构,使得凸模1向下移动时,能够嵌入冲切口21内,并将待冲切材料冲切成型。

[0039] 本实施例中,在凹模2上固接有若干设置在凸模1两侧的导柱7,优选的,导柱7可以对称的设置于凸模1的两侧,具体的是在凹模2上开设有未贯穿的导柱孔24,导柱7固定在该导柱孔24内;固定板3穿过导柱7设置,并在驱动装置的驱动下可以沿导柱7移动,该导柱7用于实现凸模1以及固定板3移动的导向,同时也对凸模1以及固定板3起到一定的支撑作用,本实施例中,导柱7可以设置为四个,其均布且对称的设置于凹模2上,也可以设置为两个,对称的设置于凹模2的中间位置处,本实施例优选设置为两个。

[0040] 下面对本发明的冲切过程加以阐述:

[0041] 将配有套位孔的待冲切材料沿进料口22送入凹模2内;驱动装置控制固定板3下行,并由固定板3带动凸模1以及套位组件4下行,此过程中固定板3通过导柱7进行导向,随后凸模1进入冲切口21内,同时套位组件4的套位插针43依次穿过位于进料口22上方的套位插孔23、待冲切材料的套位孔,将待冲切材料固定;同时凸模1内的气道5的气道口产生吸附力(即开启吸气装置)将待冲切材料吸住;

[0042] 然后驱动装置继续驱动固定板3以及凸模1下行,套位插针43穿过待冲切材料的套位孔进入进料口22下方的套位插孔23,同时凸模1的下端面(即凸模刃口)与凹模2的进料口22下端面(凹模刃口)完成冲切成型;

[0043] 驱动装置继续驱动凸模1下行,凸模1吸附住冲切后的成品并沿冲切口21下行至凹模2外,如图6所示,并到达指定位置,随后将吸气装置停止,成品从凸模1下端脱落;随着凸模1的继续下行,套位插针43行至进料口22下端的套位插孔23底部后不再下行,其在套位插孔23的作用力下,压缩套管41内的弹簧42,使得套位插针43回缩于套管41内,解决了因传统套位模定位插针过长,而无法将冲切后的材料送出凹模的问题;

[0044] 在将成品放下后,驱动装置带动固定板3以及凸模1、套位组件4上升,在凸模1退至进料口22的上端时,将冲切后的废料取出,随后将下一个待冲切材料沿进料口22送入凹模2内,随后循环上述步骤,对该待冲切材料进行冲切成型,直至全部完成。

[0045] 本实施例中,在冲切完成后吸住成品,解决了传统冲压模的凸模冲切后只能沿凹模排废孔自由下落的问题,同时还确保了凸模至指定位置的相对尺寸精度。而通过在凹模2内开设进料口22,进料口22下端面充当凹模刃口,进料口22上端面充当传统冲压模具的卸料板,能够有效地降低模具成本。

[0046] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

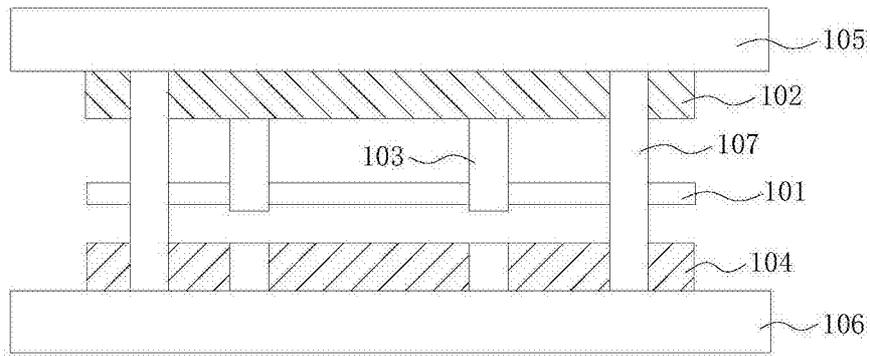


图1

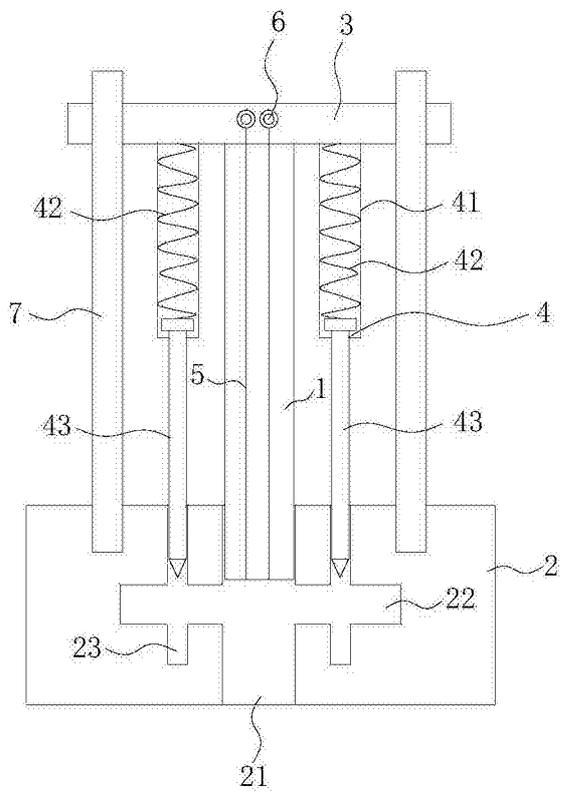


图2

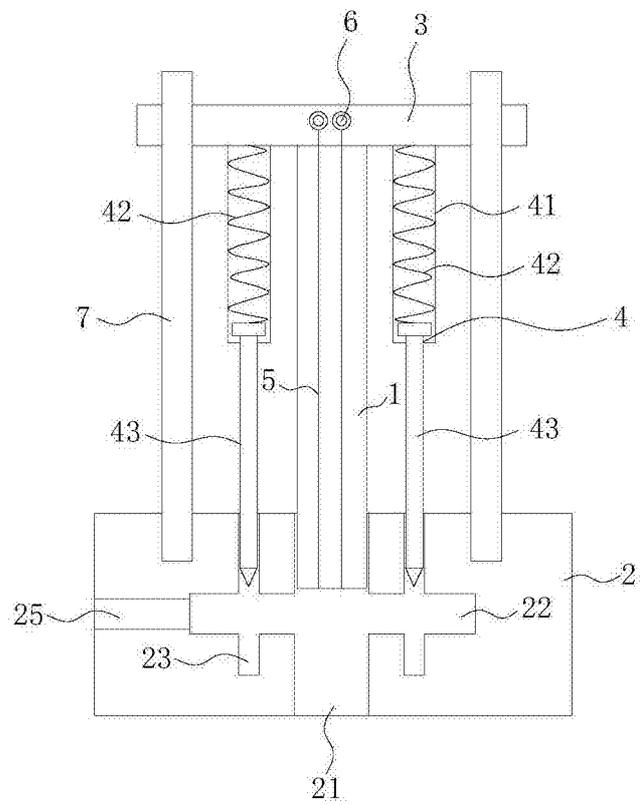


图3

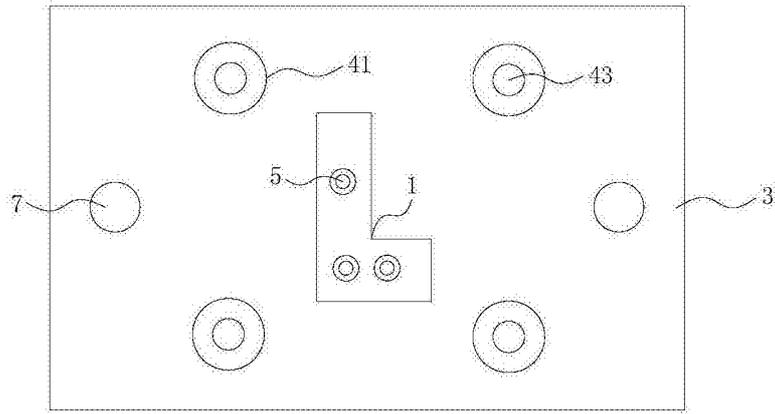


图4

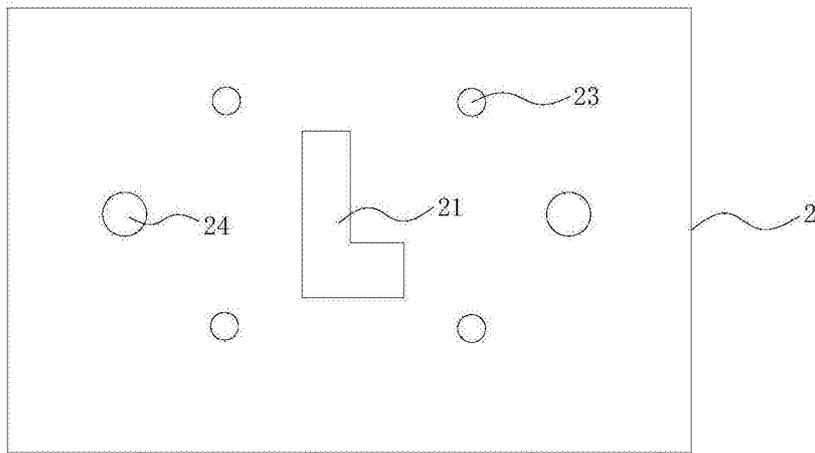


图5

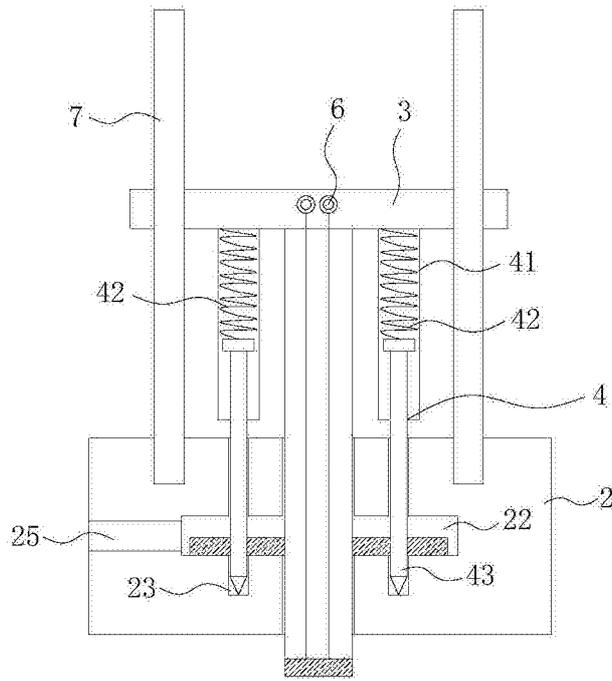


图6