



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207914393 U

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201820165637.X

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 苏州永耀电子有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区望亭镇
华阳村锦湖北路

(72)发明人 潘建文

(74)专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务
所(特殊普通合伙) 32268

代理人 李先锋

(51)Int.Cl.

B21D 28/14(2006.01)

B21D 37/12(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

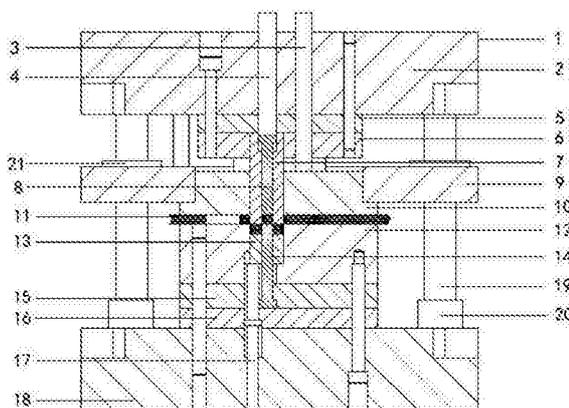
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种凸凹模及凹模的精冲模具

(57)摘要

本实用新型涉及冲压技术领域,尤其涉及一种凸凹模及凹模的精冲模具,包括:模具本体、上模座、压边杆、退料杆、上模垫板、凸凹模固定板、凸凹模、退料板、齿圈板固定板;所述模具本体的顶部设置有上模座;所述上模座内设置有压边杆及退料杆;所述上模座的一侧设置有上模垫板,且上模垫板与上模座通过螺栓相连接;所述凸凹模固定板上设置有凸凹模,且凸凹模与凸凹模固定板通过固定方式相连接。本实用新型通过以上结构上的改进,具有抑制材料的撕裂,保证冲裁的塑性变形,产品的尺寸精度高,导向精度高,使用寿命长的优点,从而有效的解决了现有装置中存在的问题和不足。



1. 一种凸凹模及凹模的精冲模具,包括:模具本体(1)、上模座(2)、压边杆(3)、退料杆(4)、上模垫板(5)、凸凹模固定板(6)、凸凹模(7)、退料板(8)、齿圈板固定板(9)、齿圈板(10)、料板(11)、凹模(12)、反压块(13)、冲头(14)、冲头固定板(15)、下模垫板(16)、反压杆(17)、下模座(18)、导柱(19)、导套(20)、中间导套(21);其特征在于:所述模具本体(1)的顶部设置有上模座(2);所述上模座(2)内设置有压边杆(3)及退料杆(4);所述上模座(2)的一侧设置有上模垫板(5),且上模垫板(5)与上模座(2)通过螺栓相连接;所述上模垫板(5)的一侧设置有凸凹模固定板(6),且凸凹模固定板(6)与上模垫板(5)通过螺栓相连接;所述凸凹模固定板(6)上设置有凸凹模(7),且凸凹模(7)与凸凹模固定板(6)通过固定方式相连接;所述退料杆(4)的一端设置有退料板(8);所述齿圈板(10)设置在齿圈板固定板(9)上,且齿圈板固定板(9)与齿圈板(10)通过固定方式相连接;所述齿圈板(10)的一侧设置有凹模(12);所述料板(11)设置在齿圈板(10)与凹模(12)之间;所述反压块(13)设置在凹模(12)内,且凹模(12)与反压块(13)通过滑动方式相连接;所述下模垫板(16)的一端设置有冲头固定板(15),且冲头(14)设置在冲头固定板(15)上;所述下模垫板(16)的另一端设置有下模座(18),且下模座(18)与下模垫板(16)通过螺栓相连接;所述反压杆(17)设置在下模座(18)内;所述上模座(2)上设置有导柱(19);所述下模座(18)上设置有导套(20),且导套(20)与导柱(19)通过滑动方式相连接;所述齿圈板固定板(9)上设置有中间导套(21),且中间导套(21)与导柱(19)通过滑动方式相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种凸凹模及凹模的精冲模具,其特征在于:所述齿圈板(10)与凹模(12)上均设置有V形齿圈。

3. 根据权利要求1所述的一种凸凹模及凹模的精冲模具,其特征在于:所述导柱(19)为滚动导柱。

4. 根据权利要求1所述的一种凸凹模及凹模的精冲模具,其特征在于:所述凹模(12)及冲头(14)的刃口处倒小圆角。

5. 根据权利要求1所述的一种凸凹模及凹模的精冲模具,其特征在于:所述反压杆(17)与下模座(18)通过滑动方式相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种凸凹模及凹模的精冲模具,其特征在于:所述凸凹模(7)为直通式凸凹模。

一种凸凹模及凹模的精冲模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压技术领域,尤其涉及一种凸凹模及凹模的精冲模具。

背景技术

[0002] 冲压模具是对材料进行压力加工使用的设备,其工作原理一般是通过模具在冲压的作用下带动上模与下模的开合而将其之间的原材料进行裁切、冲孔、拉伸等定形,形成冲压件。

[0003] 目前,在使用冲压模具的过程中,所得到的工件,冲压后所得工件的剪切断面比较粗糙,存在塌角、毛刺等现象,同时制件的尺寸精度也较低,当要求冲裁件的剪切面作为工作表面或配合表面时,往往不能满足配合要求,另外现有的冲压模具导向精度低,使用寿命短。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种凸凹模及凹模的精冲模具,以解决上述背景技术中提出的剪切断面比较粗糙,产品的尺寸精度低,导向精度低,使用寿命短的问题和不足。

[0005] 本实用新型的目的与功效,由以下具体技术方案所达成:

[0006] 一种凸凹模及凹模的精冲模具,包括:模具本体、上模座、压边杆、退料杆、上模垫板、凸凹模固定板、凸凹模、退料板、齿圈板固定板、齿圈板、料板、凹模、反压块、冲头、冲头固定板、下模垫板、反压杆、下模座、导柱、导套、中间导套;所述模具本体的顶部设置有上模座;所述上模座内设置有压边杆及退料杆;所述上模座的一侧设置有上模垫板,且上模垫板与上模座通过螺栓相连接;所述上模垫板的一侧设置有凸凹模固定板,且凸凹模固定板与上模垫板通过螺栓相连接;所述凸凹模固定板上设置有凸凹模,且凸凹模与凸凹模固定板通过固定方式相连接;所述退料杆的一端设置有退料板;所述齿圈板设置在齿圈板固定板上,且齿圈板固定板与齿圈板通过固定方式相连接;所述齿圈板的一侧设置有凹模;所述料板设置在齿圈板与凹模之间;所述反压块设置在凹模内,且凹模与反压块通过滑动方式相连接;所述下模垫板的一端设置有冲头固定板,且冲头设置在冲头固定板上;所述下模垫板的另一端设置有下模座,且下模座与下模垫板通过螺栓相连接;所述反压杆设置在下模座内;所述上模座上设置有导柱;所述下模座上设置有导套,且导套与导柱通过滑动方式相连接;所述齿圈板固定板上设置有中间导套,且中间导套与导柱通过滑动方式相连接。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种凸凹模及凹模的精冲模具所述齿圈板与凹模上均设置有V形齿圈。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种凸凹模及凹模的精冲模具所述导柱为滚动导柱。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种凸凹模及凹模的精冲模具所述凹模及冲头的刃口处倒小圆角。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种凸凹模及凹模的精冲模具所述反

压杆与下模座通过滑动方式相连接。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种凸凹模及凹模的精冲模具所述凸凹模为直通式凸凹模。

[0012] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0013] 1、本实用新型通过齿圈板与凹模上均设置有V形齿圈的设置,产生强烈压边作用力,使塑性剪切变形区形成三向压应力状态,且增加变形区及其邻域的静水压力,抑制材料产生撕裂。

[0014] 2、本实用新型通过凹模及冲头的刃口处倒小圆角的设置,抑制剪裂纹的发生,限制断裂面的形成,有利工件断面的挤光作用,使产品的尺寸精度提高。

[0015] 3、本实用新型通过反压杆与下模座通过滑动方式相连接,可以施加较大的反顶压力,减小材料的弯曲,同时起到增加压应力的作用。

[0016] 4、本实用新型通过导柱为滚动导柱的设置,导向精度高,使用寿命长。

[0017] 5、本实用新型通过以上结构上的改进,具有抑制材料的撕裂,保证冲裁的塑性变形,产品的尺寸精度高,导向精度高,使用寿命长的优点,从而有效的解决了现有装置中存在的问题和不足。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的齿圈板与凹模结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的冲裁件结构示意图。

[0021] 图中:1、模具本体;2、上模座;3、压边杆;4、退料杆;5、上模垫板;6、凸凹模固定板;7、凸凹模;8、退料板;9、齿圈板固定板;10、齿圈板;11、料板;12、凹模;13、反压块;14、冲头;15、冲头固定板;16、下模垫板;17、反压杆;18、下模座;19、导柱;20、导套;21、中间导套。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种凸凹模及凹模的精冲模具技术方案:

[0024] 一种凸凹模及凹模的精冲模具,包括:模具本体1、上模座2、压边杆3、退料杆4、上模垫板5、凸凹模固定板6、凸凹模7、退料板8、齿圈板固定板9、齿圈板10、料板11、凹模12、反压块13、冲头14、冲头固定板15、下模垫板16、反压杆17、下模座18、导柱19、导套20、中间导套21;模具本体1的顶部设置有上模座2;上模座2内设置有压边杆3及退料杆4;上模座2的一侧设置有上模垫板5,且上模垫板5与上模座2通过螺栓相连接;上模垫板5的一侧设置有凸凹模固定板6,且凸凹模固定板6与上模垫板5通过螺栓相连接;凸凹模固定板6上设置有凸凹模7,且凸凹模7与凸凹模固定板6通过固定方式相连接;退料杆4的一端设置有退料板8;齿圈板10设置在齿圈板固定板9上,且齿圈板固定板9与齿圈板10通过固定方式相连接;齿圈板10的一侧设置有凹模12;料板11设置在齿圈板10与凹模12之间;反压块13设置在凹模

12内,且凹模12与反压块13通过滑动方式相连接;下模垫板16的一端设置有冲头固定板15,且冲头14设置在冲头固定板15上;下模垫板16的另一端设置有下模座18,且下模座18与下模垫板16通过螺栓相连接;反压杆17设置在下模座18内;上模座2上设置有导柱19;下模座18上设置有导套20,且导套20与导柱19通过滑动方式相连接;齿圈板固定板9上设置有中间导套21,且中间导套21与导柱19通过滑动方式相连接。

[0025] 具体的,齿圈板10与凹模12上均设置有V形齿圈,产生强烈压边作用力,使塑性剪切变形区形成三向压应力状态,且增加变形区及其邻域的静水压力,抑制材料产生撕裂。

[0026] 具体的,导柱19为滚动导柱,导向精度高,使用寿命长。

[0027] 具体的,凹模12及冲头14的刃口处倒小圆角,抑制剪裂纹的发生,限制断裂面的形成,有利工件断面的挤光作用。

[0028] 具体的,反压杆17与下模座18通过滑动方式相连接,可以施加较大的反顶压力,减小材料的弯曲,同时起到增加压应力的作用。

[0029] 具体的,凸凹模7为直通式凸凹模,可以直接采用线切割加工,加工比较简单,成本较低。

[0030] 具体使用方法与作用:

[0031] 使用该装置时,料板11送进精冲压力机后,精冲压力机的下工作台升起,模具中的齿圈板10、反压块13、退料板8首先压紧板料11,形成精冲所需的三向压应力,下工作台继续上行,模具刃口切入料板11直至材料分离,冲裁完毕,模具开启,精冲压力机压边缸向下推动压边杆3、退料杆4,使齿圈板10和退料板8将带料和冲孔废料从凸凹模7中推出,精冲压力机反压缸向上推反压杆17,使反压块13将制件从凹模12中顶出,然后用气将零件吹走,完成一个精冲成型周期。

[0032] 综上所述:该一种凸凹模及凹模的精冲模具,通过齿圈板与凹模上均设置有V形齿圈的设置,产生强烈压边作用力,使塑性剪切变形区形成三向压应力状态,且增加变形区及其邻域的静水压力,抑制材料产生撕裂;通过凹模及冲头的刃口处倒小圆角的设置,抑制剪裂纹的发生,限制断裂面的形成,有利工件断面的挤光作用,使产品的尺寸精度提高;通过反压杆与下模座通过滑动方式相连接,可以施加较大的反顶压力,减小材料的弯曲,同时起到增加压应力的作用;通过导柱为滚动导柱的设置,导向精度高,使用寿命长;通过以上结构上的改进,具有抑制材料的撕裂,保证冲裁的塑性变形,产品的尺寸精度高,导向精度高,使用寿命长的优点,从而有效的解决了现有装置中存在的问题和不足。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

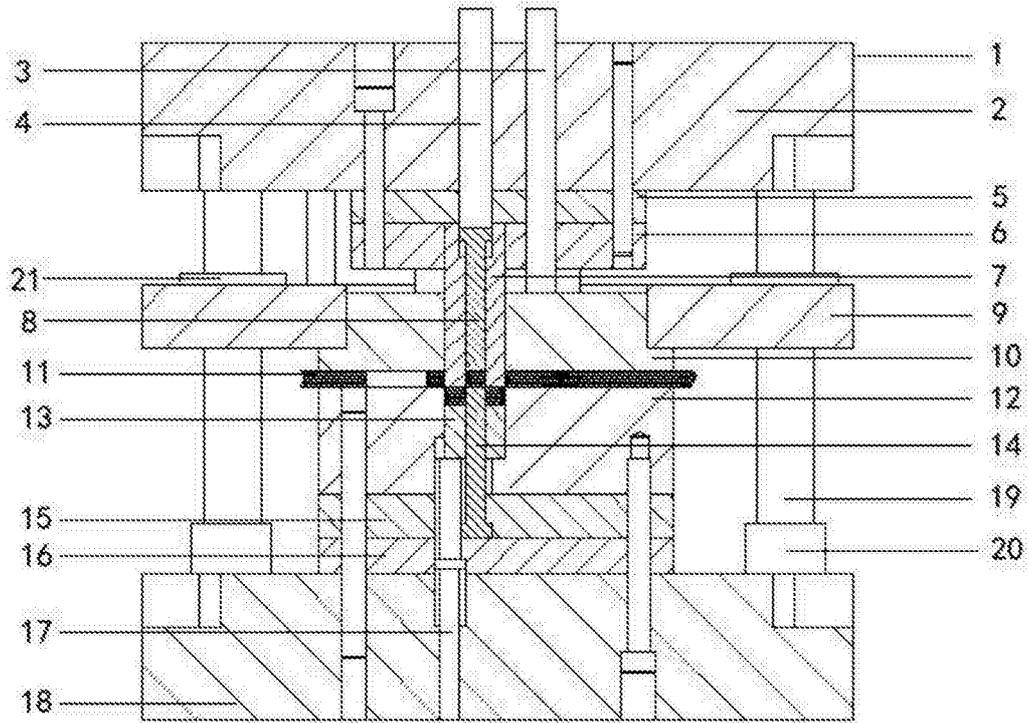


图1

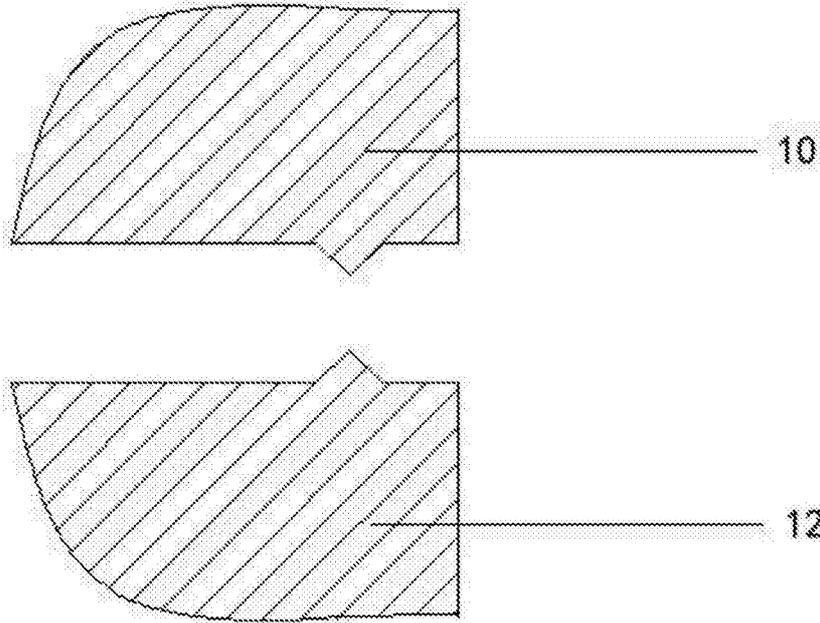


图2

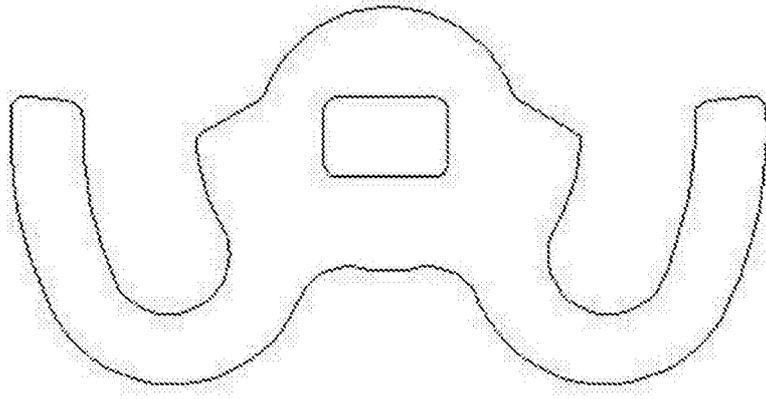


图3