



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113442231 A

(43)申请公布日 2021.09.28

(21)申请号 202010217699.2

(22)申请日 2020.03.25

(71)申请人 昊佰电子科技(上海)有限公司
地址 201108 上海市闵行区都会路2059号2
幢1层1F101室

(72)发明人 周姿 杜月华 刘晓鹏

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限
公司 31225

代理人 赵志远

(51) Int. Cl.

B26F 1/44(2006.01)

B26D 7/10(2006.01)

D06H 7/00(2006.01)

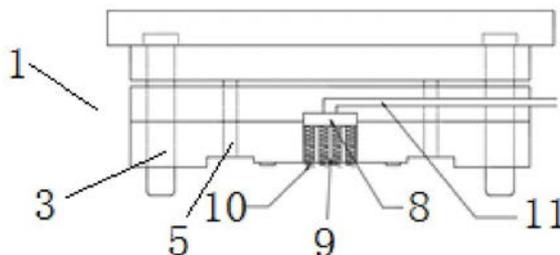
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种热冲切五金模具

(57)摘要

本发明涉及一种热冲切五金模具,包括模具上板和模具下板,蚀刻刀安装于所述模具上板上;所述模具上板上设有用于加热所述蚀刻刀的加热机构;所述模具上板上设有安装所述加热机构的凹槽,所述加热机构包括置于所述凹槽的槽底的发热器和与所述发热器固定连接的发热弹簧,所述发热器为所述发热弹簧通电,所述发热弹簧的自由端伸出所述凹槽的槽口;所述蚀刻刀安装于所述模具上板上后,所述蚀刻刀的刀板与所述弹簧的自由端抵触连接。与现有技术相比,本发明具有产品加工精度高、产品外观无压印或者抽丝等优点。



1. 一种热冲切五金模具,包括模具上板(1)和模具下板(2),蚀刻刀安装于所述模具上板(1)上;其特征在于,所述模具上板(1)上设有用于加热所述蚀刻刀的加热机构。
2. 根据权利要求1所述的一种热冲切五金模具,其特征在于,所述模具上板(1)上设有安装所述加热机构的凹槽,所述加热机构包括置于所述凹槽的槽底的发热器(8)和与所述发热器(8)固定连接的发热弹簧(10),所述发热器(8)为发热弹簧(10)通电,所述发热弹簧(10)的自由端伸出所述凹槽的槽口;所述蚀刻刀安装于所述模具上板(1)上后,所述蚀刻刀的刀板与所述弹簧的自由端抵触连接。
3. 根据权利要求2所述的一种热冲切五金模具,其特征在于,所述发热弹簧(10)的自由端与所述模具上板(1)的板面之间的垂直距离为1-2mm。
4. 根据权利要求2所述的一种热冲切五金模具,其特征在于,所述加热机构还包括与所述发热器(8)连接的供电导线(11),所述模具上板(1)上设有与所述凹槽连通的供电导线(11)安装通道。
5. 根据权利要求1所述的一种热冲切五金模具,其特征在于,所述发热机构还包括设于所述凹槽内的固定块,该固定块内设有安装所述发热弹簧(10)的安装孔。
6. 根据权利要求4所述的一种热冲切五金模具,其特征在于,所述固定块为陶瓷块(9)。
7. 根据权利要求1所述的一种热冲切五金模具,其特征在于,所述发热机构位于所述蚀刻刀的刀板的正中间。
8. 根据权利要求1所述的一种热冲切五金模具,其特征在于,所述模具上板(1)上设有磁铁块,所述蚀刻刀通过该磁铁块吸附固定于所述模具上板(1)的表面。
9. 根据权利要求8所述的一种热冲切五金模具,其特征在于,所述磁铁块为铝镍钴磁铁块(7),所述发热弹簧(10)的加热温度为0~200℃。
10. 根据权利要求8所述的一种热冲切五金模具,其特征在于,所述磁铁块设有四个,四个磁铁块分别位于一矩形的四个直角处。

一种热冲切五金模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种热冲切通用五金模具,尤其是涉及一种热冲切五金模具。

背景技术

[0002] 在模切加工中,通用五金模具是必不可少的,通常将蚀刻刀安装于五金模具的模具上板上,再将五金模具安装于摸切机上,由摸切机带动模具合模,蚀刻刀的刀锋冲切料带得到具有特定轮廓的产品,但是目前冲切过程中刀模在冲切织布类型的材质时容易产生毛丝和抽丝等不良现象,现有工艺解决毛丝抽丝问题是更换刀模或者是让客户增大公差,但是对高精度产品来说增加公差是不可能的;并且在冲切泡棉类型的材质时会产生斜切面,解决泡棉斜切面问题是缩放刀模,使斜切面的误差在公差范围之内,但是从根本上并没有解决斜切面;还有在冲切材质偏硬或厚度偏大的麦拉或者PI时很容易产生压印,如图5所示,普通刀模在冲切产品时,由于刀模会将产品向下挤压,不同层次的材料受到的挤压不同,所以产品冲切出来后边缘会有形变形成压印等,解决产品压印问题的方法一般是把一把刀拆成几把刀,或者是更换垫刀泡棉,这不仅会增加成本,还会浪费工时,因此需要开发一种五金模具解决刀模不易冲断材料导致的误差较大、产品外观不良等问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决上述现有技术存在的误差较大、产品外观不良、产生斜切面等缺陷而提供一种热冲切五金模具。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种热冲切五金模具,包括模具上板和模具下板,蚀刻刀安装于所述模具上板上;所述模具上板上设有用于加热所述蚀刻刀的加热机构。

[0006] 本发明在五金模具上增加了一个发热机构,利用金属的导热性加热刀模,形成一种热冲切工艺,由于对于蚀刻刀的刀锋位置在刀板的正中间(蚀刻刀一般包括刀板和设于刀板上的刀锋),所以刀锋的传热速度更快,刀锋温度升高,更容易切开物料,刀锋不用过分按压物料即可切开物料,加工精度高,不会产生斜面,也没有压印产生。

[0007] 所述模具上板上设有安装所述加热机构的凹槽,所述加热机构包括置于所述凹槽的槽底的发热器和与所述发热器固定连接的发热弹簧,所述发热器为所述发热弹簧通电,所述发热弹簧的自由端伸出所述凹槽的槽口;所述蚀刻刀安装于所述模具上板上后,所述蚀刻刀的刀板与所述弹簧的自由端抵触连接。

[0008] 所述发热弹簧的自由端与所述模具上板的板面之间的垂直距离为1-2mm。

[0009] 本发明采用了发热弹簧,并且将发热弹簧设置为超过五金模1-2mm,当蚀刻刀安装到模具上板后,蚀刻刀的刀板能够将弹簧压入凹槽内,使得蚀刻刀能与弹簧充分接触,导热效果好,另外,由于发热丝是采用的弹簧结构,其长度可变,不会影响蚀刻刀与五金模具之间的安装;如果采用硬质的发热丝,如果硬质的发热丝不能正好与蚀刻刀刀板接触,若硬质的发热丝过长,蚀刻刀无法安装到模具上板上,若硬质的发热丝过短,发热丝与蚀刻刀不接

触,导热效果差。

[0010] 所述加热机构还包括与所述发热器连接的供电导线,所述模具上板上设有与所述凹槽连通的供电导线安装通道。

[0011] 一般,采用外部电源为发热器供电,通过供电导线与机台上的电源及温度控制器连接,可以通过调节温度控制器来调节发热器的温度,根据不同材料设置不同的温度,提高装置的适用范围。

[0012] 所述发热机构还包括设于所述凹槽内的固定块,该固定块内设有安装所述发热弹簧的安装孔。

[0013] 所述固定块为陶瓷块。

[0014] 在每个发热弹簧的空隙里由陶瓷填充,能够使热量尽可能的传导到蚀刻刀上,节能;同时也保证了发热弹簧仅能够伸缩,不会偏移,保证发热弹簧能够充分与蚀刻刀接触。

[0015] 所述发热机构位于所述蚀刻刀的刀板的正中间。

[0016] 所述模具上板上设有磁铁块,所述蚀刻刀通过该磁铁块吸附固定于所述模具上板的表面。

[0017] 所述磁铁块为铝镍钴磁铁块,所述发热弹簧的加热温度为0~200℃。

[0018] 所述蚀刻刀的刀锋处温度为待冲切的材料的熔点温度或者略低于熔点温度。

[0019] 调节温度在0-200℃之间,该温度不会对磁铁磁性产生影响(超过600℃会使铝镍钴磁铁消磁),保证蚀刻刀安装可靠性。

[0020] 所述磁铁块设有四个,四个磁铁块分别位于一矩形的四个直角处。

[0021] 本发明的装置在冲切不同类型的材质时,调节发热器的温度来加热刀模,使刀模的温度刚好达到能融化材质所需要的临界温度(或者略低于此临界温度)。这样冲切出来的产品即不会产生糊边,也不会因为刀模的挤压而产生形变,织布类型的材料也不会有毛丝。

[0022] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0023] (1) 本发明的热冲切五金模具形成了一个热冲切工艺,降低了蚀刻刀的刀锋切断材料的难度,在冲切材料时,不会挤压材料表面,因此冲切出来的产品不会有压印,也不会冲切过程中挤压变形,保证了加工精度;

[0024] (2) 本发明的热冲切五金模具在冲切织布类型的材料时不会在冲切边缘产生毛丝或抽丝。

附图说明

[0025] 图1为本发明中模具上板的主视结构示意图;

[0026] 图2为本发明中模具上板的仰视结构示意图;

[0027] 图3为采用本发明冲切效果示意图;

[0028] 图4为现有技术中模具上板的主视结构示意图;

[0029] 图5为现有技术中模具上板的仰视结构示意图;

[0030] 图6为采用现有技术的模具的冲切效果示意图;

[0031] 图7为五金模具的结构示意图;

[0032] 图中,1为模具上板,2为模具下板,3为导柱,4为镶刀柱,5为冲针安装孔,6为模具上板的板面,7为铝镍钴磁铁块,8为发热器,9为陶瓷块,10为发热弹簧,11为供电导线,12为

边缘切口,13刀锋,14为形变,15为蚀刻刀安装位置,16为普通磁铁块。

具体实施方式

[0033] 下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明,但不以任何形式限制本发明。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进。这些都属于本发明的保护范围。

[0034] 实施例1

[0035] 一种热冲切五金模具,如图7所示,包括模具上板1和模具下板2,蚀刻刀安装于模具上板1的蚀刻刀安装位置15上。本实施例中,模具上板1上设有用于合模导向的导柱3、用于安装蚀刻刀的磁铁块,用于安装冲针的套冲孔以及用于定位蚀刻刀的镶刀柱4,并且设有用于加热蚀刻刀的加热机构从而形成一种热冲切工艺。

[0036] 如图1所示,模具上板的板面6上设有安装加热机构的凹槽,当蚀刻刀安装到模具上板1上时,发热机构位于蚀刻刀的刀板的正中间;加热机构包括置于凹槽的槽底的发热器8、与发热器8固定连接的发热弹簧10、设于凹槽内的陶瓷块9、与发热器8连接的供电导线11;固定块内设有安装发热弹簧10的安装孔,发热弹簧匹配安装于该安装孔中,模具上板1上设有与凹槽连通的供电导线11安装通道,该供电导线11与机台上的电源及温度控制器连接,电源通过供电导线11向发热器8供电,发热器8为发热弹簧10通电,发热弹簧10产生热量;发热弹簧10的自由端伸出凹槽的槽口;蚀刻刀安装于模具上板1上后,蚀刻刀的刀板与弹簧的自由端抵触连接,在未安装蚀刻刀的情况下,发热弹簧10的自由端与模具上板的板面6之间的垂直距离为2mm。如图2所示,模具上板1上设有铝镍钴磁铁块7,蚀刻刀通过该铝镍钴磁铁块7吸附固定于模具上板1的表面。铝镍钴磁铁块7设有四个,分别位于一矩形的四个直角处;发热弹簧10的加热温度调节范围为0~200℃。本实施例中的发热弹簧属于现有结构,可以直接采购。

[0037] 本发明的使用过程为:通过调节发热器的温度使加热弹簧加热刀模,使刀模的温度刚好达到能融化材质所需要的临界温度(或者略低于此临界温度)。这样冲切出来的产品即不会产生糊边,也不会因为刀模的挤压而产生形变,织布类型的材料也不会有毛丝;如图3所示,刀锋13冲切多层泡棉材料时产生的边缘切口12整齐。

[0038] 本实施例由于在五金模里加装了发热组件,所以很好的解决了模切过程产品异常问题,由于刀模的刀锋位置在刀板的正中间,所以刀锋的传热速度更快,刀锋温度更高容易切断材料,由于将普通磁铁换成了铝镍钴磁铁,所以该温度不会对磁铁磁性产生影响,由于发热弹簧超出五金模1-2mm,所以刀模能与弹簧充分接触,由于发热丝是采用的弹簧结构,所以不会影响刀模与五金模上的磁铁之间的吸附。

[0039] 实施例2

[0040] 一种热冲切五金模具,本实施例的结构与实施例1主体相同,不同之处在于本实施例中蚀刻刀安装于模具上板1上后,蚀刻刀的刀板与弹簧的自由端抵触连接,在未安装蚀刻刀的情况下,发热弹簧10的自由端与模具上板的板面6之间的垂直距离为1mm。

[0041] 对比例

[0042] 对比例为现有的冲切五金模具,如图7所示,包括模具上板1和模具下板2,蚀刻刀

安装于模具上板1上。

[0043] 如图4和图5所示,现有的模具上板1为常用的模具上板,设有用于合模导向的导柱3、用于安装蚀刻刀的磁铁块,该磁铁块为普通磁铁块16。用于安装冲针的套冲孔以及用于定位蚀刻刀的镶刀柱4。采用现有的装置进行冲切时,发现材料受刀锋13挤压产生形变14,这些形变14会造成加工精度不满足要求,并且会产生压印,如图6所示。

[0044] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本发明的实质内容。

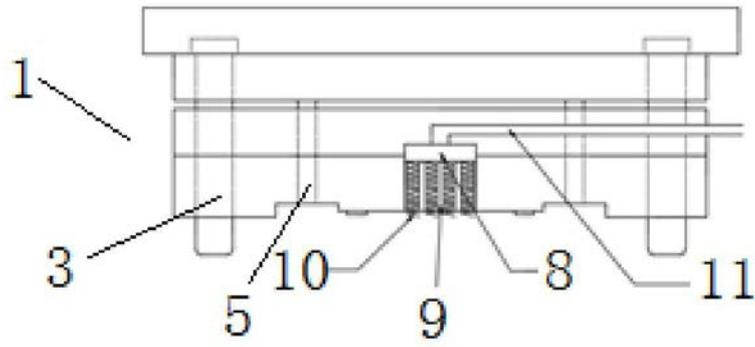


图1

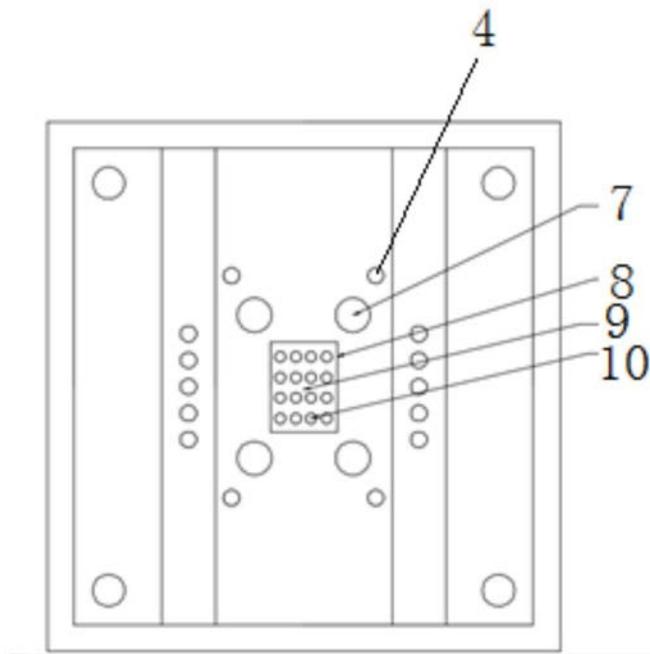


图2

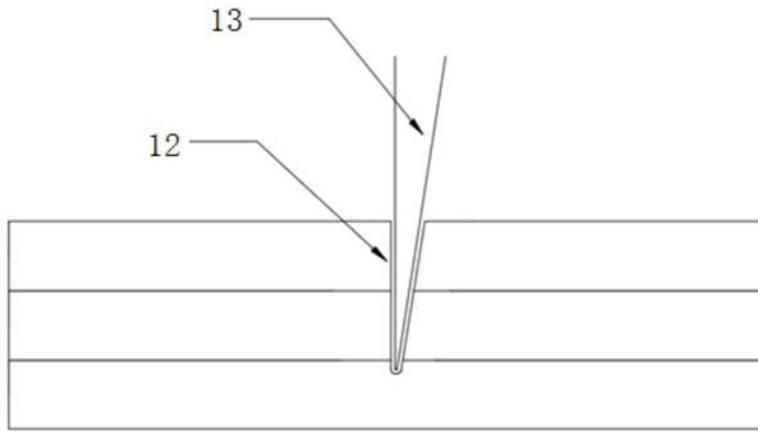


图3

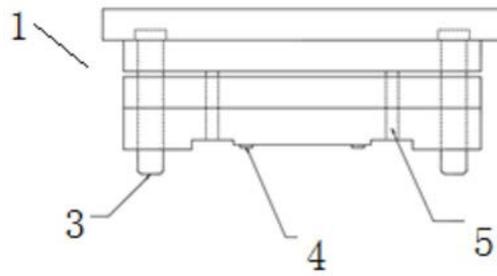


图4

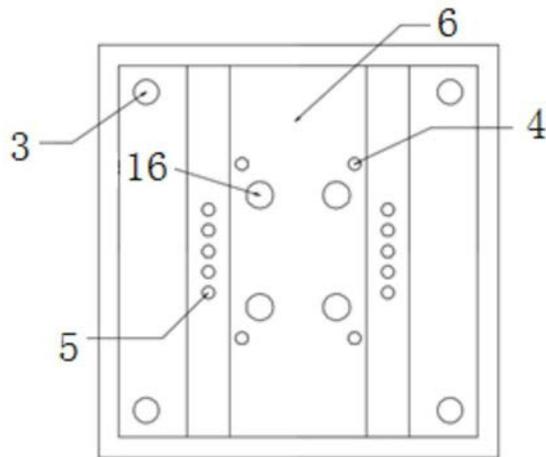


图5

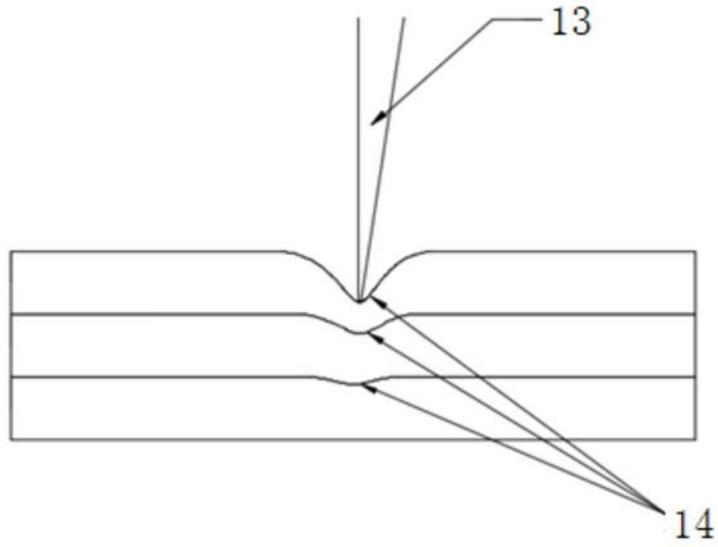


图6

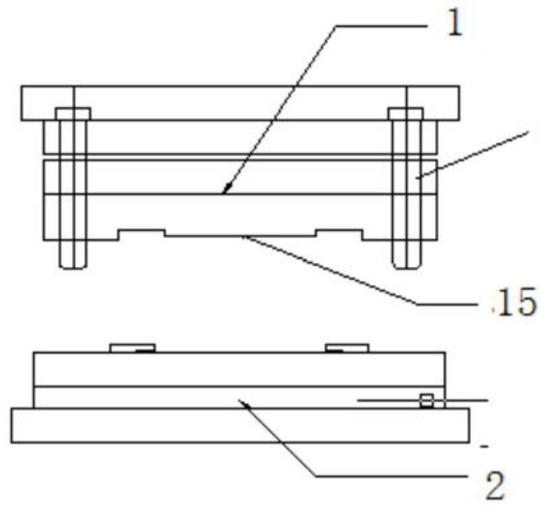


图7