



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109382862 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 201811346233.1

B26F 1/44 (2006.01)

(22) 申请日 2018.11.13

B31B 50/20 (2017.01)

B31B 50/25 (2017.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109382862 A

(56) 对比文件

CN 1974202 A, 2007.06.06

US 2005164860 A1, 2005.07.28

CN 209050824 U, 2019.07.02

CN 204700946 U, 2015.10.14

(43) 申请公布日 2019.02.26

(73) 专利权人 深圳劲嘉集团股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技中

二路劲嘉科技大厦18-19层

专利权人 深圳市金兴盛激光模具有限公司

审查员 张琼

(72) 发明人 吕伟 叶天志 金丰奎

(74) 专利代理机构 广东良马律师事务所 44395

专利代理师 李良

(51) Int. Cl.

B26D 3/08 (2006.01)

B26F 1/38 (2006.01)

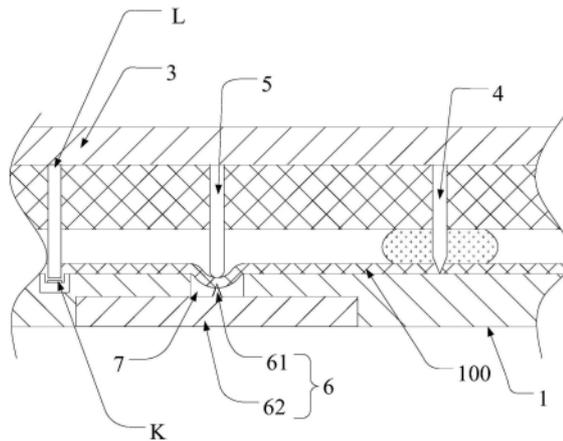
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种嵌入式反切同步压痕模切板及其实现方法

(57) 摘要

本发明公开了一种嵌入式反切同步压痕模切板及其实现方法。其中,嵌入式反切同步压痕模切板包括钢底板和模切压痕板,所述钢底板上具有若干压痕线位,部分压痕线位处设置有用于将被切纸板坯料的压痕线位进行反切的反切刀片,反切刀片反切的深度小于被切纸板坯料的厚度,所述模切压痕板上装有模切刀片和与压痕线位对应的用于在被切纸板坯料的正面形成压痕的压痕线。本发明通过在模切工序时,使被切纸板坯料的正面形成压痕,并使部分压痕的背面反切预设深度,使包装盒更容易形成,特别对于纸板坯料较厚、纸板挺度大或模切边距压痕线较近的包装盒,在成形时可避免包装盒的折边反弹,而且包装盒的外形更美观。



1. 一种嵌入式反切同步压痕模切板,包括钢底板和模切压痕板,所述钢底板上具有若干压痕线位,其特征在于,部分压痕线位处设置有用于将被切纸板坯料的压痕线位进行反切的反切刀片,反切刀片反切的深度小于被切纸板坯料的厚度,所述模切压痕板上装有模切刀片和与压痕线位对应的用于在被切纸板坯料的正面形成压痕的压痕线,所述模切压痕板上设置有避免压痕线与反切刀片接触的保护装置;

所述保护装置为感应柱和设置于钢底板上的感应盲孔,所述保护装置与模切机的主控器电联接,感应柱的长度与压痕线长度相同,所述感应盲孔的底面高度比反切刀片的刀锋高度高0.05-0.1mm,感应盲孔的底面设置有感应电极,当感应柱与钢底板的感应盲孔触碰时,感应柱获取电信号,通过控制器发出停机指令;

所述钢底板上设置有反切刀片的压痕线位为镂空槽,所述钢底板的背面设置有与所述反切刀片适配的凹部;

所述反切刀片具有刀锋和刀托,所述刀锋从钢底板的背面穿过所述镂空槽、并伸出所述钢底板的正面上方;刀托的厚度小于或等于所述凹部的深度,确保模切时钢底板所受的压力平衡;

所述压痕线安装在模切压痕板内,在压痕线的根部填装0.3mm-0.5mm易碎塑料块,如果操作人员压力调节不当,使压痕线与刀锋相接触,在压力作用下压痕线的根部塑料块会粉碎,使压痕线内退0.3mm-0.5mm,避免造成对反切刀锋的损坏。

2. 根据权利要求1所述的嵌入式反切同步压痕模切板,其特征在于,所述刀锋为单刀刀锋。

3. 根据权利要求1所述的嵌入式反切同步压痕模切板,其特征在于,所述模切压痕板的压痕线与刀锋压合后之间的间距小于被切纸板坯料的厚度的1/2。

4. 根据权利要求1所述的嵌入式反切同步压痕模切板,其特征在于,所述刀托一端为圆弧状,刀托的另一端为三角状。

5. 根据权利要求1所述的嵌入式反切同步压痕模切板,其特征在于,所述钢底板上、位于镂空槽的两侧具有若干用于取反切刀片的通孔。

6. 根据权利要求1所述的嵌入式反切同步压痕模切板,其特征在于,所述镂空槽的长度方向与被切纸板坯料的纤维纹理方向垂直。

7. 一种如权利要求1所述嵌入式反切同步压痕模切板的模切方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、将模切压痕板安装在模切模具的面板上;

S2、将钢底板安装在模切模具的底压板上;

S3、调整模切压痕板的压力;

S4、将反切刀片装入钢底板的镂空槽中,并固定;

S5、将被切纸板坯料输送至模切压痕板与钢底板之间,通过模切压痕板与钢底板压合,使被切纸板坯料上形成压痕,并且部分压痕的背面反切形成切痕。

一种嵌入式反切同步压痕模切板及其实现方法

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷设备技术领域,特别涉及一种嵌入式反切同步压痕模切板及其实现方法。

背景技术

[0002] 模切压痕是从纸盒包装的基础上逐步发展起来的,按照产品需求在纸张周边模切外还在纸张上成型折线。传统模切生产用模切刀根据产品设计要求的图样组合成模切版,在压力的作用下,将印刷品或其他板状坯料轧切成所需形状或切痕的成型工艺。压痕工艺则是利用压痕线或压线模,通过压力的作用在板料上压出线痕,或利用滚线轮在板料上滚出线痕,以便板料能按预定位置进行弯折成型。

[0003] 而现有的印刷品模切压痕后,印刷品上只具有压痕线,然而对于纸张厚度大、模切边距压痕边较近时,压痕折叠时容易反弹,影响包装盒的成形。

[0004] 为此,授权公告号为CN100591516的中国发明专利发明了一种反半切模切刀模及其制作方法。其虽然能一定程度使包装盒的折痕线位不易变形,但还存在一定的不足。如:仅在纸张的反面进行压痕处理,只能裁切180克以内这种较薄的纸坯。其刀锋由必须由3-7条组成,每片刀锋的刀刃薄,在实际使用时容易磨损、使用寿命不长,随着生产过程中刀锋的磨损,会导致刀锋破坏纸张的程度降低,纸张的反面被反切不均匀,包装盒成型效果受到影响,甚至产生大量废品。同时因其压痕线位处只具有切痕不具有压痕,在模切时,反切深度和模切压力要求非常高,对操作人员的经验要求高,如果反切深较深,容易使纸坯报废,反切深较浅,包装盒又难以成型;并且因包装盒的正面没有压痕,包装盒折叠成型时,折痕处会发生局部扭曲变形,包装盒不够美观。此外,刀片粘贴于模切板的钢底板正面,在模切时,压力作用于钢底板上,长期使用刀片容易产生位移,影响正常生产。

[0005] 因而现有技术还有待改进和提高。

发明内容

[0006] 鉴于上述现有技术的不足之处,本发明的目的在于提供一种嵌入式反切同步压痕模切板及其实现方法,通过在钢底板上嵌入式加装反切刀片,使纸张的部分压痕处同时切出折痕,即保证了压痕的完整性,又在压痕线处对纸张反切,进一步破坏局部纸张纤维,减少纸张反弹力,以便于包装盒成形。

[0007] 为解决以上技术问题,本发明采取了以下技术方案:

[0008] 一种嵌入式反切同步压痕模切板,包括钢底板和模切压痕板,所述钢底板上具有若干压痕线位,部分压痕线位处设置有用于将被切纸板坯料的压痕线位进行反切的反切刀片,反切刀片反切的深度小于被切纸板坯料的厚度,所述模切压痕板上装有模切刀片和与压痕线位对应的用于在被切纸板坯料的正面形成压痕的压痕线,所述模切压痕板上设置有避免压痕线与反切刀片接触的保护装置;

[0009] 所述保护装置为感应柱和设置于钢底板上的感应盲孔,所述保护装置与模切机的

主控器电联接,感应柱的长度与压痕线长度相同,所述感应盲孔的底面高度比反切刀片的刀锋高度高0.05-0.1mm,所述模切压痕板与钢底板压合后,所述感应柱的底面与感应盲孔的底面的间距大于压痕线与刀锋压合后的间距,感应盲孔的底面设置有感应电极,当感应柱与钢底板的感应盲孔触碰时,感应柱获取电信号,通过控制器发出停机指令。

[0010] 所述的嵌入式反切同步压痕模切板中,所述钢底板上设置有反切刀片的压痕线位为镂空槽,所述钢底板的背面设置有与所述反切刀片适配的凹部。

[0011] 所述的嵌入式反切同步压痕模切板中,所述反切刀片具有刀锋和刀托,所述刀锋从钢底板的背面穿过所述镂空槽、并伸出所述钢底板的正面上方。

[0012] 所述的嵌入式反切同步压痕模切板中,所述刀锋为单刀刀锋。

[0013] 所述的嵌入式反切同步压痕模切板中,所述模切压痕板的压痕线与刀锋压合后之间的间距小于被切纸板坯料的厚度的1/2。

[0014] 所述的嵌入式反切同步压痕模切板中,所述刀托一端为圆弧状,刀托的另一端为三角状。

[0015] 所述的嵌入式反切同步压痕模切板中,所述钢底板上、位于镂空槽的两侧具有若干用于取反切刀片的通孔。

[0016] 所述的嵌入式反切同步压痕模切板中,所述镂空槽的长度方向与被切纸板坯料的纤维纹理方向垂直。

[0017] 一种嵌入式反切同步压痕模切板的模切方法,包括如下步骤:

[0018] S1、将模切压痕板安装在模切模具的面板上;

[0019] S2、将钢底板安装在模切模具的底压板上;

[0020] S3、调整模切压痕板的压力;

[0021] S4、将反切刀片装入钢底板的镂空槽中,并固定;

[0022] S5、将被切纸板坯料输送至模切压痕板与钢底板之间,通过模切压痕板与钢底板压合,使被切纸板坯料上形成压痕,并且部分压痕的背面反切形成切痕。

[0023] 相较于现有技术,本发明提供的嵌入式反切同步压痕模切板及其实现方法中,模切板包括钢底板和模切压痕板,所述钢底板上具有若干压痕线位,部分压痕线位处设置有用用于将被切纸板坯料的压痕线位进行反切的反切刀片,反切刀片反切的深度小于被切纸板坯料的厚度,所述模切压痕板上装有模切刀片和与压痕线位对应的用于在被切纸板坯料的正面形成压痕的压痕线。本发明通过在模切工序时,使被切纸板坯料的正面形成压痕,并使部分压痕的背面反切预设深度,使包装盒更容易形成,特别对于纸板坯料较厚、纸板挺度大或模切边距压痕线较近的包装盒,在成形时可避免包装盒的折边反弹,而且包装盒的外形更美观。

附图说明

[0024] 图1为本发明提供的嵌入式反切同步压痕模切板的部分剖面的结构示意图。

[0025] 图2为本发明提供的嵌入式反切同步压痕模切板的钢底板的正面示意图。

[0026] 图3为本发明提供的嵌入式反切同步压痕模切板的钢底板的背面的部分示意图。

[0027] 图4为本发明提供的嵌入式反切同步压痕模切板的钢底板的部分剖面的结构示意图。

[0028] 图5为本发明提供的嵌入式反切同步压痕模切板的反切刀片安装于钢底板的背面的结构示意图。

[0029] 图6为本发明提供的嵌入式反切同步压痕模切板的反切刀片的示意图。

[0030] 图7为本发明提供的嵌入式反切同步压痕模切板中保护装置的电路示意图。

[0031] 图8为本发明提供的嵌入式反切同步压痕模切板的模切方法的流程图。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0033] 需要说明的是,当部件被称为“装设于”、“固定于”或“设置于”另一个部件上,它可以直接在另一个部件上或者可能同时存在居中部件。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件,它可以是直接连接到另一个部件或者可能同时存在居中部件。

[0034] 还需要说明的是,本发明实施例中的左、右、上、下等方位用语,仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态为参考的,而不应该认为是具有限制性的。

[0035] 请参阅图1和图2,本发明实施例提供的嵌入式反切同步压痕模切板,包括钢底板1和模切压痕板3,所述钢底板1上具有若干压痕线位2,部分压痕线位2处设置有用于将被切纸板坯料100的压痕线位2进行反切的反切刀片6,反切刀片6反切的深度小于被切纸板坯料100的厚度,所述模切压痕板3上装有模切刀片4和与压痕线位2对应的压痕线5。本发明通过压痕线5将包装盒原有需要压痕位置形成压痕,并使部分压痕位置的背面切断预设深度,使包装盒更容易形成,特别对于纸板坯料较厚、纸板挺度大或模切边距压痕线5较近的包装盒,在成形时可避免包装盒的折边反弹,而且形成后包装盒的外形更美观。

[0036] 请一并参阅图3、图4和图5,设置有反切刀片6的压痕线位2为镂空槽7,所述钢底板1的背面设置有与所述反切刀片6适配的凹部8,将反切刀片6安装于凹部8内,在压痕线5下压时,通过压痕线5的压力使被切纸板坯料100的正面形成压痕,同时通过压痕线5的压力使被切纸板坯料100与反切刀片6接触后,使压痕的背面具有切痕,对纸板坯料100压痕线处的局部纤维反切破坏,降低局部纸张的反弹力,以便于包装盒成形,而且包装盒成型后外形美观。

[0037] 请一并参阅图6,所述反切刀片6具有刀锋61和刀托62,所述刀锋61设置于刀托62的正面上、并伸出所述镂空槽7,所述刀托62为平板状,所述刀锋61设置于刀托62的正中,以便于反切刀片6的安装。在安装时,所述刀锋61从钢底板1的背面穿过所述镂空槽7、并伸出所述钢底板1的正面上方预设高度,刀托的厚度略小于或等于所述凹部8的深度,确保模切时,钢底板所受的压力平衡。进一步的,所述反切刀片6与凹部8通过胶水等粘合剂安装,使反切刀片6与凹部8粘合更紧密。

[0038] 具体的,所述刀锋61为单刀刀锋,只需要纸板的背面反切一条切痕,包装盒的切痕美观,而且破坏纸板程度小,配合纸板正面的压痕,便于包装盒成型。本实施例中,所述刀锋61的角度呈15-45度;刀锋61的高度为0.2-0.3mm;刀托62的厚度为0.6-0.9mm,具体的,所述刀锋61的角度呈32度,该刀锋角度即能达到切痕要求,又耐磨损,确保模切工作可靠进行。所述钢底板厚度为1.4mm,刀锋61的高度为0.25-0.3mm;刀托62的厚度为0.8mm,也可以根据

纸板厚度、纸板材质等生产需要作适当调整,本发明对这些不作限制。

[0039] 进一步的,所述压痕线5与纸板坯料100接触的压痕端面加工成凹槽,所述凹槽的尺寸与底部对应的刀锋61的尺寸相匹配,具体的,所述压痕线5宽度选择0.71mm,凹槽宽度尺寸大于底部对应的刀锋61尺寸的0.1-0.2mm,凹槽深度尺寸同样大于底部对应的刀锋61尺寸的0.1-0.2mm,这样可以进一步对纸板坯料100的纤维反切破坏,同时压痕饱满均匀。

[0040] 更进一步的,所述压痕线5安装在模切压痕板3内,在压痕线5的根部填装0.3mm-0.5mm高强度易碎塑料块(图中未示出)。如果操作人员压力调节不当,使压痕线5与刀锋61相接触,在压力作用下压痕线5的根部塑料块会粉碎,使压痕线5内退0.3mm-0.5mm,避免造成对反切刀锋61的损坏。优选地,所述模切压痕板3的压痕线5与刀锋61压合后之间的间距小于被切纸板坯料100的厚度的1/2,避免反切深度过深而切透被切纸板坯料100产生报废。如:被切纸板坯料100的厚度为0.6mm,所述反切刀片6的切割深度应小于0.3mm,既能保证包装盒成形,又不会将被切纸板坯料100切报废。

[0041] 如图6所示,所述刀托62一端为圆弧状,刀托62的另一端为三角状,以便于分辨反切刀的安装方向,确保刀锋位于镂空槽7的中间,使刀托62更容易定位。

[0042] 请继续参阅图2和图3,所述钢底板1上、位于镂空槽7的两侧具有若干用于取反切刀片6的通孔9,可以通过取刀架(图中未示出)的柱状体嵌入通孔9内,再通过外部敲击力可将反切刀片6与模切压痕板3分离。

[0043] 进一步的,请参阅图1和图7,所述模切压痕板3上设置有避免压痕线5与反切刀片6接触的保护装置(图中未示出),所述保护装置为感应柱L(如电极柱)和设置于钢底板上的感应盲孔,所述保护装置与模切机的主控器电联接。感应柱的长度与压痕线长度相同,所述感应盲孔的底面高度比反切刀片6的刀锋高度高0.05-0.1mm,所述模切压痕板3与钢底板1压合后,所述感应柱的底面与感应盲孔的底面的间距略大于压痕线5与刀锋61压合后的间距,感应盲孔的底面设置有感应电极K,当感应柱与钢底板的感应盲孔触碰时,感应柱获取电信号,通过控制器发出停机指令,从而可避免压痕线5与反切刀片6的刀锋61刚性接触而致使刀锋61或压痕线5的损坏。如:当刀锋61的切割深度为0.3mm时,所述感应柱与钢底板1压合后的间距为0.35mm。

[0044] 具体的,保护装置还包括八位单片机U1(如型号为BS82C16A-3的感应芯片),当感应柱L与感应电极K接触时,八位单片机接收到信号,通过接口J1反馈给控制器,通知控制器停机,防止模切压痕板继续下压。当然本发明也可使用现有技术中的其它的触碰式感应电路,本发明对这些不作限制。

[0045] 进一步地,所述镂空槽7的长度方向与被切纸板坯料100的纤维纹理方向垂直,只要切断被切纸板坯料100的纤维即可,使其更容易成形,而且不会损坏包装盒。

[0046] 基于上述的嵌入式反切同步压痕模切板,本发明还相应提供一种嵌入式反切同步压痕模切板的模切方法,请参阅图8,所述的模切方法包括如下步骤:

[0047] S1、将模切压痕板安装在模切模具的面板上;

[0048] S2、将钢底板安装在模切模具的底压板上;

[0049] S3、调整模切压痕板的压力;

[0050] S4、将反切刀片装入钢底板的镂空槽中,并固定;

[0051] S5、将被切纸板坯料输送至模切压痕板与钢底板之间,通过模切压痕板与钢底板

压合,使被切纸板坯料上形成压痕,并且部分压痕的背面反切形成切痕。具体请参阅上述实施例。

[0052] 综上所述,本发明通过在模切工序时,使被切纸板坯料的正面形成压痕,并使部分压痕的背面反切预设深度,使包装盒更容易形成,特别对于纸板坯料较厚、纸板挺度大或模切边距压痕线较近的包装盒,在成形时可避免包装盒的折边反弹,而且包装盒的外形更美观。

[0053] 进一步的,所述模切压痕板的压痕线与刀锋压合后之间的间距小于被切纸板坯料的厚度的 $1/2$,避免切割深度过深而切透纸板坯料,产生报废。还通过设置于模切压痕板上的保护装置,可避免压痕线与反切刀片的刀锋接触而致使刀锋或压痕线的损坏。

[0054] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

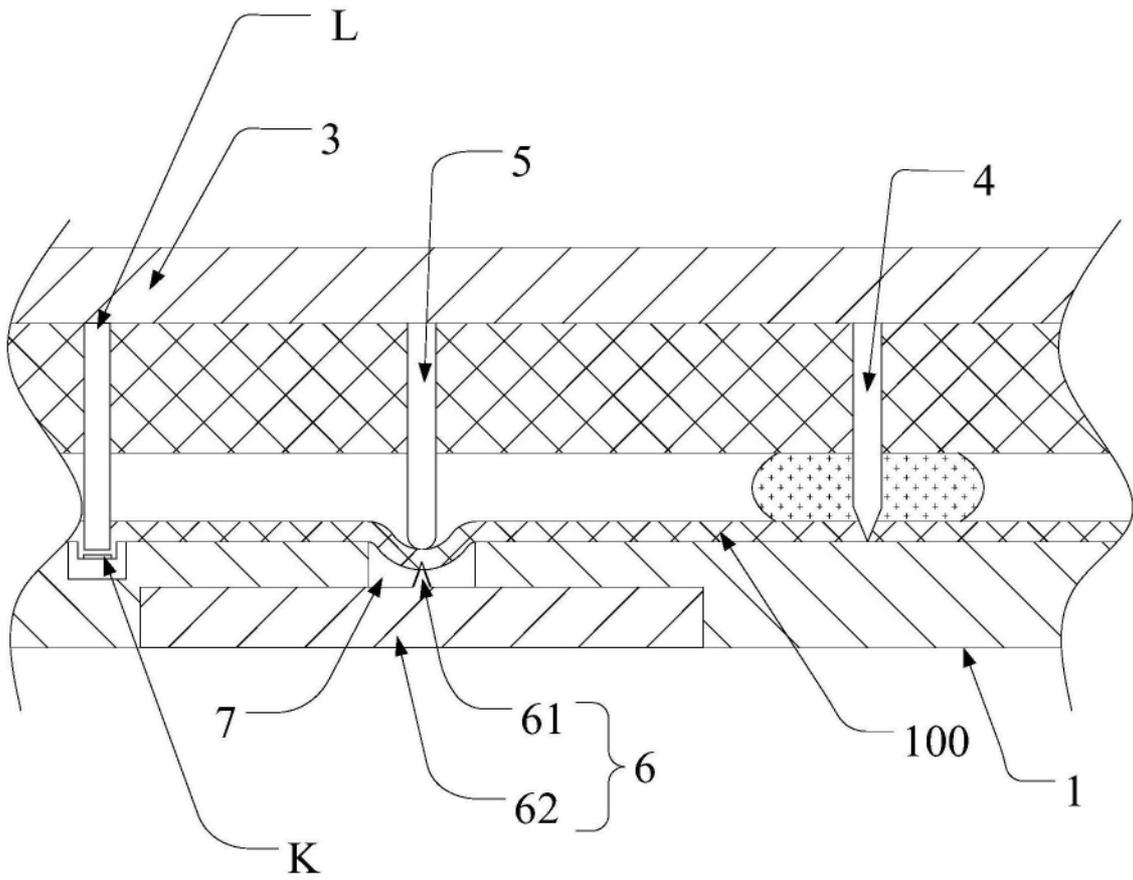


图1

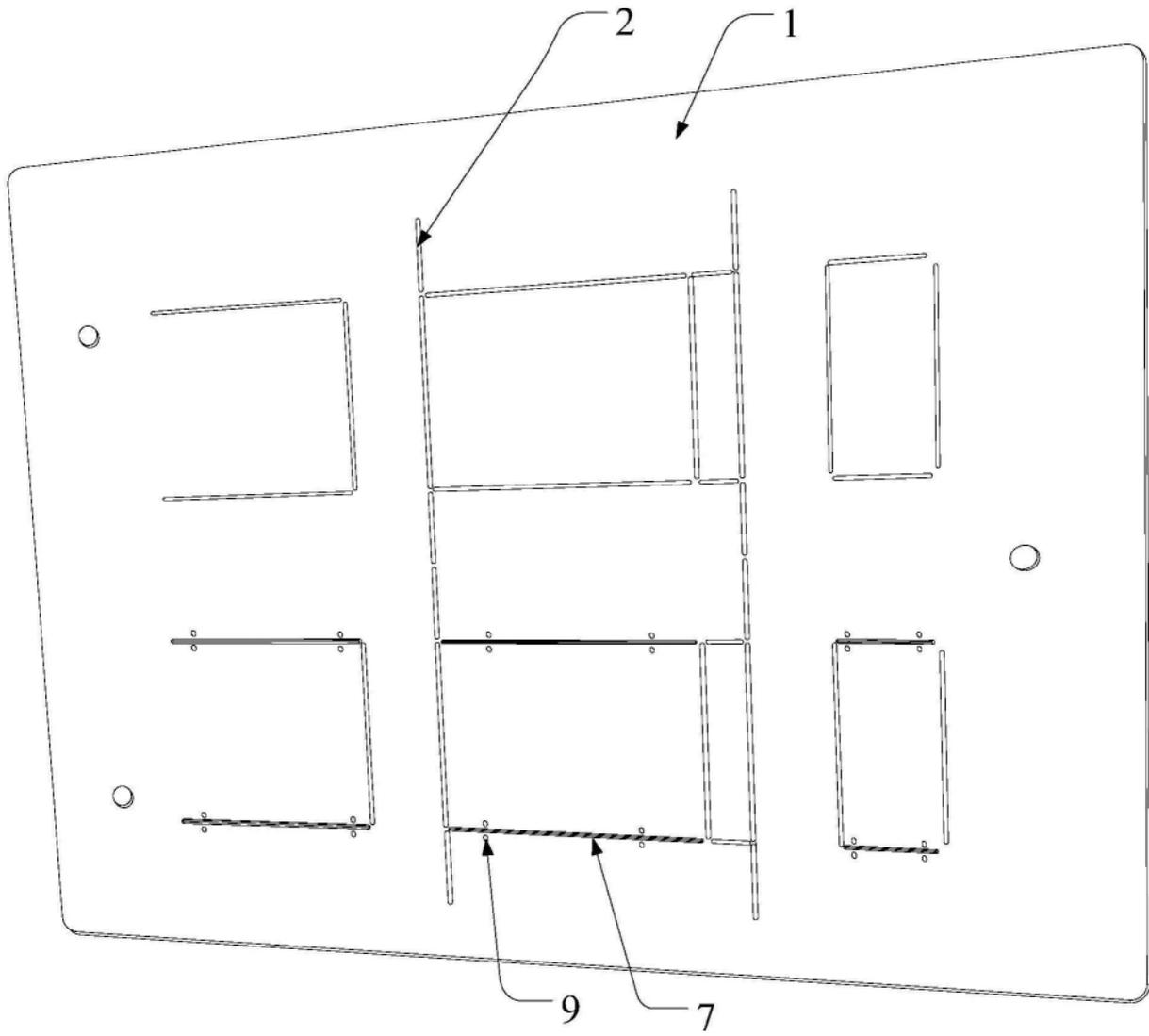


图2

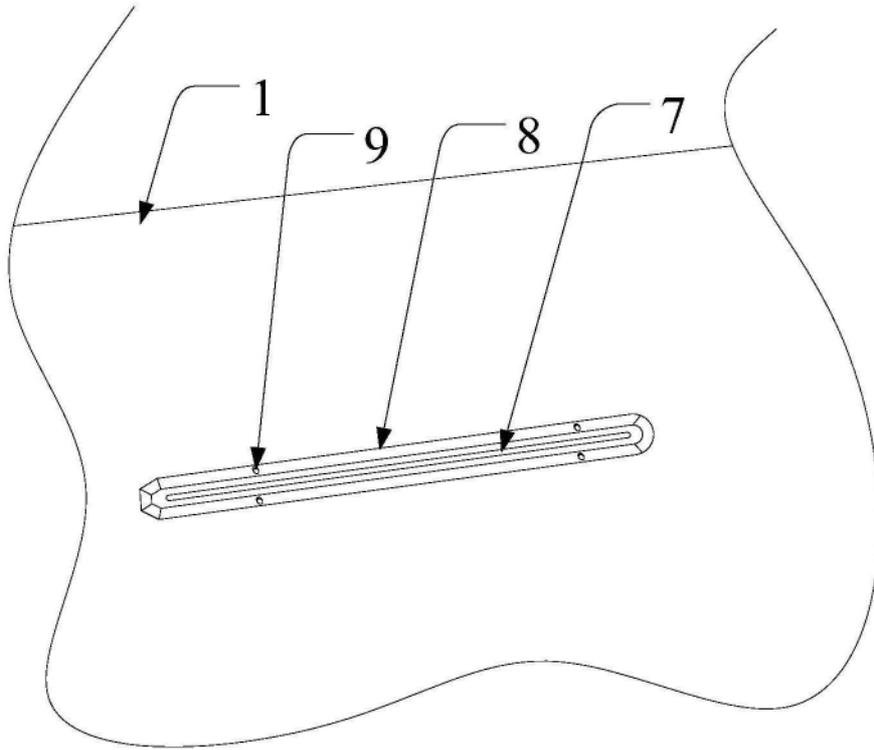


图3

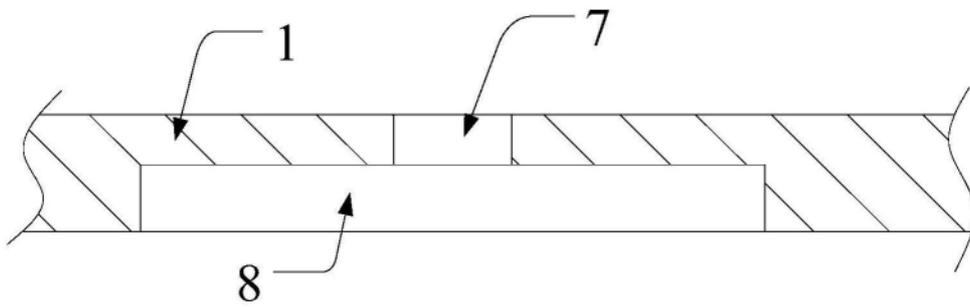


图4

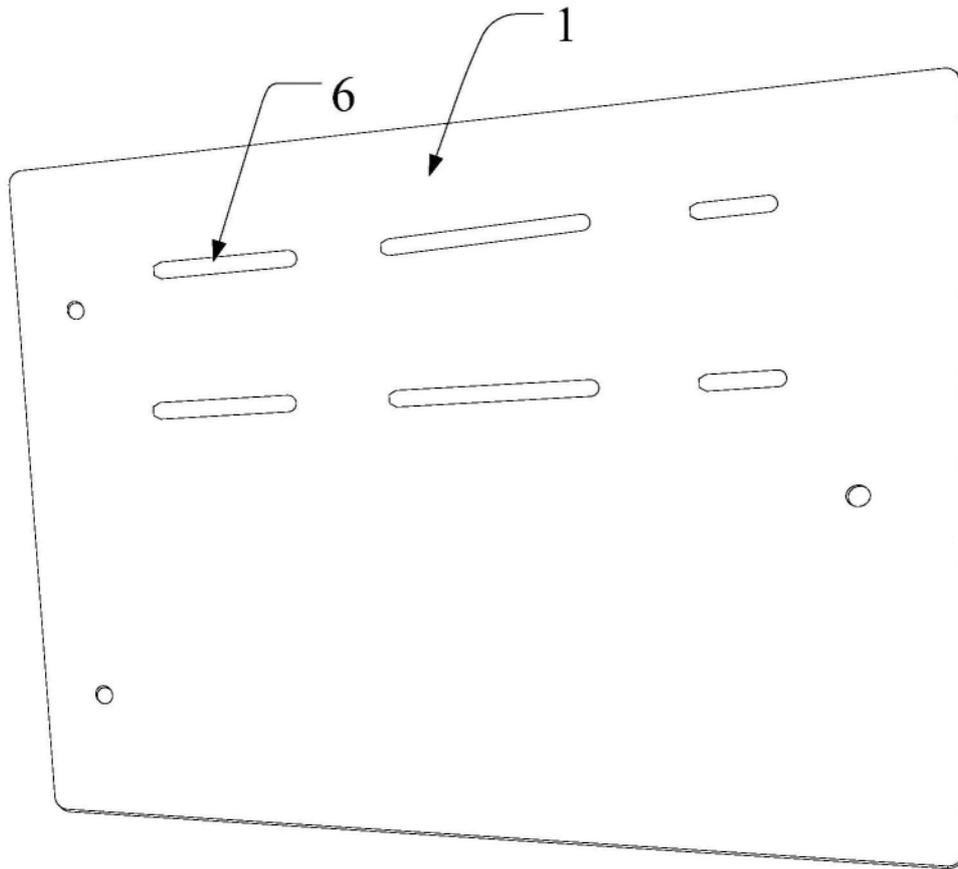


图5

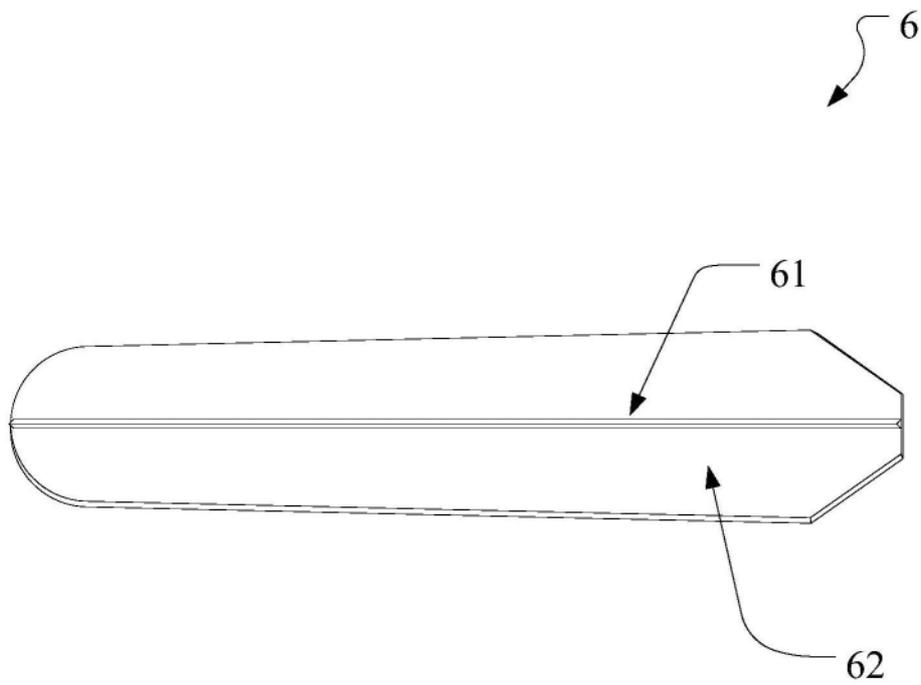


图6

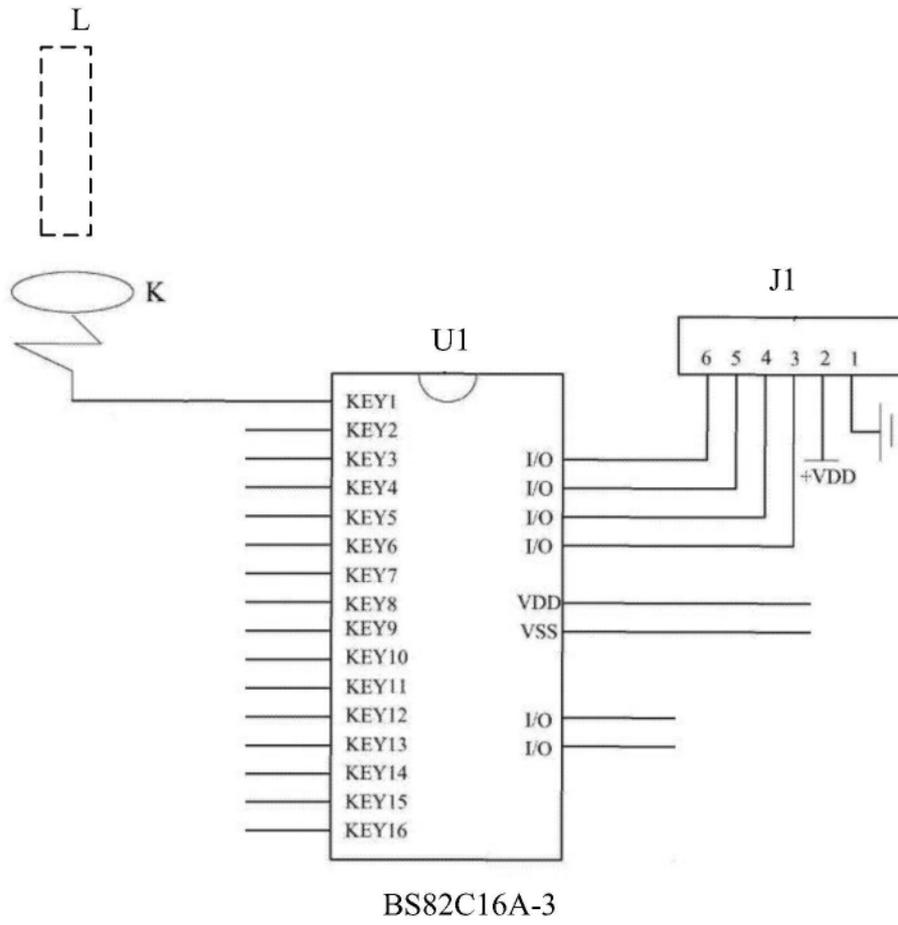


图7

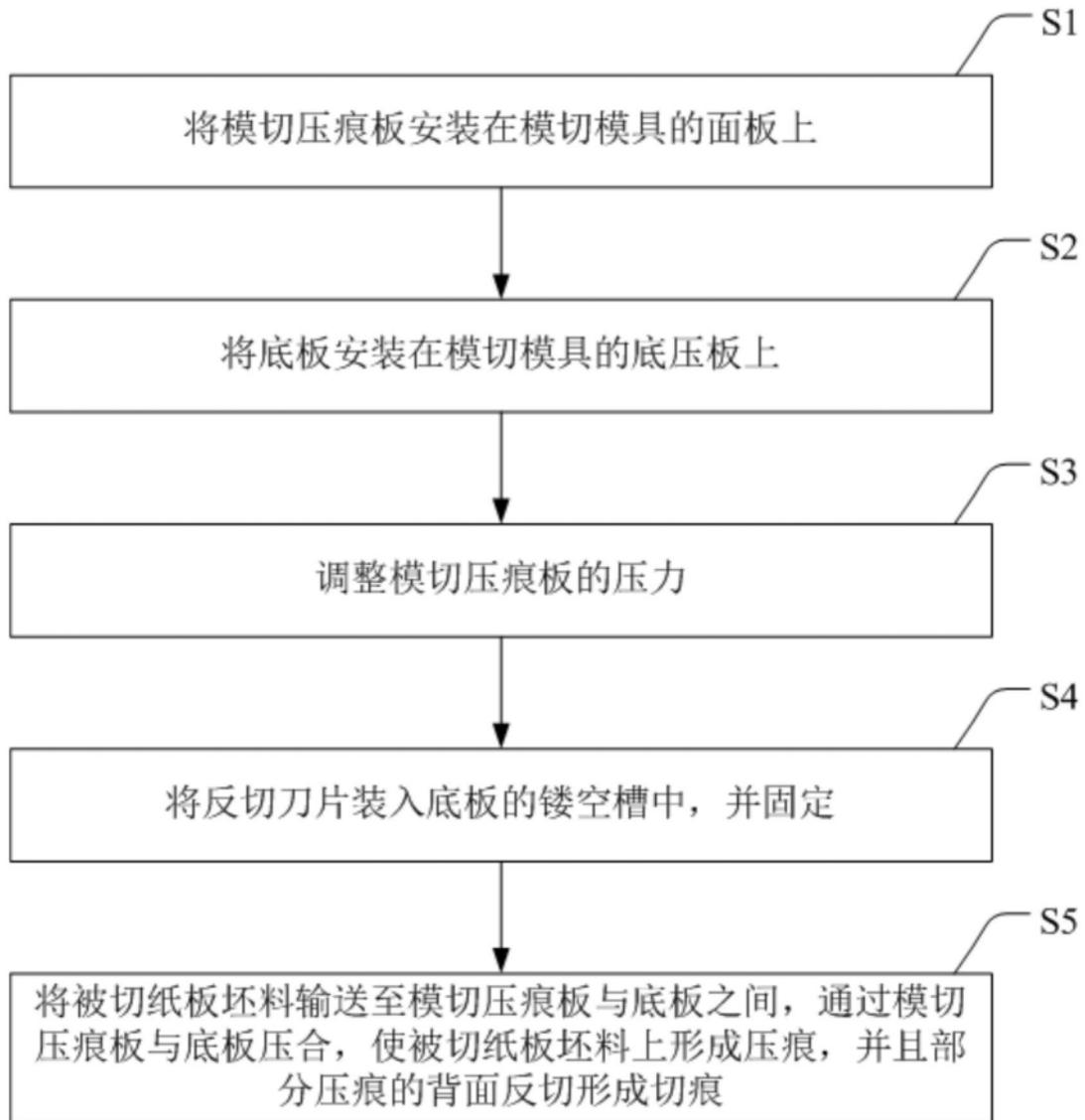


图8