



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203495080 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320531057. 5

(22) 申请日 2013. 08. 28

(73) 专利权人 东莞市日新传导科技股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市桥头镇东部工业园桥头园区东莞市日新传导科技股份有限公司

(72) 发明人 李明斌 薛绍文

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 张艳美 陈进芳

(51) Int. Cl.

B21F 1/00(2006. 01)

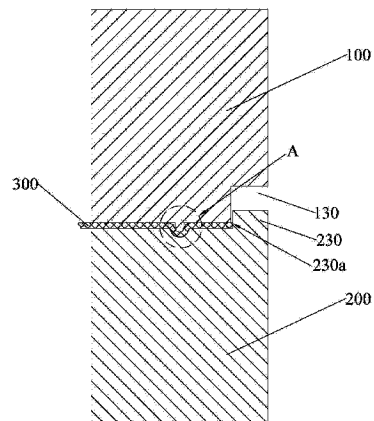
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

折弯治具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种折弯治具,适用于对线材进行折弯,所述折弯治具包括上折弯台和下折弯台,所述下折弯台的上表面开设有用于定位线材的第一定位槽;所述上折弯台的下表面向下凸伸形成折弯凸块,所述下折弯台的上表面对应开设有折弯凹槽,所述折弯凹槽与所述第一定位槽相交且所述折弯凹槽深于所述第一定位槽;所述上折弯台相对所述下折弯台向下移动,所述折弯凸块伸入所述折弯凹槽从而将位于第一定位槽的线材折弯入折弯凹槽。该折弯治具结构简单、操作方便,能够有效地提高工作效率,且折弯形状由折弯凸块和折弯凹槽控制,从而显著提高产品合格率,降低生产成本。



1. 一种折弯治具,适用于对线材进行折弯,其特征在于:所述折弯治具包括上折弯台和下折弯台,所述下折弯台的上表面开设有用于定位线材的第一定位槽;所述上折弯台的下表面向下凸伸形成折弯凸块,所述下折弯台的上表面对应开设有折弯凹槽,所述折弯凹槽与所述第一定位槽相交且所述折弯凹槽深于所述第一定位槽;所述上折弯台相对所述下折弯台向下移动,所述折弯凸块伸入所述折弯凹槽从而将位于所述第一定位槽的线材折弯入所述折弯凹槽。

2. 如权利要求1所述的折弯治具,其特征在于:所述折弯凸块与所述折弯凹槽的对应面均呈弧形,且所述上折弯台相对所述下折弯台向下移动至目标位置时,所述折弯凸块的弧心与所述折弯凹槽的弧心重合。

3. 如权利要求1所述的折弯治具,其特征在于:所述上折弯台的下表面开设有第二定位槽,所述上折弯台相对所述下折弯台向下移动至目标位置时,所述上折弯台的下表面与所述下折弯台的上表面相抵接,所述第一定位槽和所述第二定位槽对合形成定位线材的容置空间。

4. 如权利要求3所述的折弯治具,其特征在于:所述第一定位槽和所述第二定位槽的横截面均呈半圆形,所述第一定位槽和所述第二定位槽对合形成横截面呈圆形的容置空间。

5. 如权利要求1所述的折弯治具,其特征在于:所述第一定位槽的横截面呈U型。

6. 如权利要求1所述的折弯治具,其特征在于:所述第一定位槽的一端贯穿所述下折弯台,所述第一定位槽的另一端与所述下折弯台的一侧相交形成定位所述线材的限位面。

7. 如权利要求6所述的折弯治具,其特征在于:所述下折弯台的一侧凸伸形成限位块,所述限位块与所述第一定位槽相交的一侧面形成所述限位面。

8. 如权利要求1所述的折弯治具,其特征在于:所述上折弯台固定连接于冲床的上模,所述下折弯台固定连接于冲床的下模,所述上折弯台在冲床的上模的驱动下相对所述下折弯台上下移动。

## 折弯治具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种治具,尤其涉及一种用于将线材折弯的折弯治具。

### 背景技术

[0002] 在电子产品的加工过程中,通过用线材将不同的部件导通,从而实现供电或数据传输。为了方便线材与电子部件的连接,通过将线材进行预处理,折弯成与电子部件相对应的目标形状,一方面方便后续工序的加工,另一方面使得组装后的部件比较整洁。

[0003] 对于不同的电子产品、不同的电子部件亦或者同一电子产品的不同位置,要求线材的折弯形状都是不一样的。而目前传统的加工方法中通常为徒手折弯,对折弯的形状、尺寸、位置等都不能保障,不良率高且生产效率低。

[0004] 因此,亟需一种能够提高工作效率、提供合格率的折弯治具。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种能够提高工作效率、产品合格率高的折弯治具。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种折弯治具,适用于对线材进行折弯,所述折弯治具包括上折弯台和下折弯台,所述下折弯台的上表面开设有用于定位线材的第一定位槽;所述上折弯台的下表面向下凸伸形成折弯凸块,所述下折弯台的上表面对应开设有折弯凹槽,所述折弯凹槽与所述第一定位槽相交且所述折弯凹槽深于所述第一定位槽;所述上折弯台相对所述下折弯台向下移动,所述折弯凸块伸入所述折弯凹槽从而将位于所述第一定位槽的线材折弯入所述折弯凹槽。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型提供的折弯治具,于上折弯台上开设折弯凸块,于下折弯台上开设与折弯凸块相对应的折弯凹槽和定位线材的第一定位槽,且折弯凹槽深于第一定位槽。将线材放置于第一定位槽内,上弯折台向下动作,折弯凸块伸入折弯凹槽并抵压线材;上弯折台继续向下动作至目标位置,折弯凸块将线材折弯入折弯凹槽,从而将位于第一定位槽内的线材折弯至目标形状。该折弯治具结构简单、操作方便,能够有效地提高工作效率,且折弯形状由折弯凸块和折弯凹槽控制,从而显著提高产品合格率,降低生产成本。

[0008] 较佳的,所述折弯凸块与所述折弯凹槽的对应面均呈弧形,且所述上折弯台相对所述下折弯台向下移动至目标位置时,所述折弯凸块的弧心与所述折弯凹槽的弧心重合;由于上折弯台相对下折弯台移动至目标位置时,折弯凸块的弧心与折弯凹槽的弧心重合,使得于折弯凸块与折弯凹槽的间隙均匀,使得线材受力均匀,有效防止线材在折弯过程中被拉伸变形,进一步提高产品合格率。

[0009] 在一实施例中,所述上折弯台的下表面开设有第二定位槽,所述上折弯台相对所述下折弯台向下移动至目标位置时,所述上折弯台的下表面与所述下折弯台的上表面相抵接,所述第一定位槽和所述第二定位槽对合形成定位线材的容置空间。

[0010] 具体地,所述第一定位槽和所述第二定位槽的横截面均呈半圆形,所述第一定位槽和所述第二定位槽对合形成横截面呈圆形的容置空间。

[0011] 在另一实施例中,所述第一定位槽的横截面呈 U 型;线材置于第一定位槽内时,线材的下侧位于底部的弧形面上,防止线材与第一定位槽的侧壁摩擦损坏,第一定位槽的两侧壁呈竖直设置,提供较大的容置空间,可以有效定位线材,防止线材偏移出第一定位槽,提高产品合格率。

[0012] 较佳的,所述第一定位槽的一端贯穿所述下折弯台,所述第一定位槽的另一端与所述下折弯台的一侧相交形成定位所述线材的限位面;将线材放置入第一定位槽内,将线材的一端抵触于限位面,即可方便、准确地将线材放置到目标位置。

[0013] 具体地,所述下折弯台的一侧凸伸形成限位块,所述限位块与所述第一定位槽相交的一侧面形成所述限位面;限位块凸出于下折弯台,增大限位面,方便将线材放置到目标位置。

[0014] 较佳的,所述上折弯台固定连接于冲床的上模,所述下折弯台固定连接于冲床的下模,所述上折弯台在冲床的上模的驱动下相对所述下折弯台上下移动;通过冲床的上模和下模分别定位上折弯台和下折弯台,使得上折弯台和下折弯台的定位准确;通过冲床驱动上折弯台相对下折弯台上下移动,提供工作效率,降低劳动强度。

#### 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型折弯治具第一实施例的结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型折弯治具第一实施例上折弯台的结构示意图。

[0017] 图 3 为本实用新型折弯治具第一实施例下折弯台的结构示意图。

[0018] 图 4 为本实用新型折弯治具第一实施例折弯线材时的剖视图。

[0019] 图 5 为图 4 中 A 部的放大图。

[0020] 图 6 为本实用新型折弯治具第一实施例另一方向上的剖视图。

[0021] 图 7 为本实用新型折弯治具第二实施例的结构示意图。

[0022] 图 8 为本实用新型折弯治具第二实施例上折弯台的结构示意图。

[0023] 图 9 为本实用新型折弯治具第二实施例下折弯台的结构示意图。

[0024] 图 10 为本实用新型折弯治具第二实施例折弯线材时的剖视图。

[0025] 图 11 为图 10 中 B 部的放大图。

[0026] 图 12 为本实用新型折弯治具第二实施例另一方向上的剖视图。

#### 具体实施方式

[0027] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0028] 图 1- 图 6 所示为本实用新型折弯治具第一实施例。

[0029] 如图 1 所示,折弯治具包括上折弯台 100 和下折弯台 200。上折弯台 100 和下折弯台 200 都均开设有螺纹连接孔;上折弯台 100 通过螺栓固定连接于冲床的上模,下折弯台 200 通过螺栓固定连接于冲床的下模;上折弯台 100 在冲床上模的带动下相对下折弯台 200 竖直上下移动。结合图 2- 图 3 所示,更具体地:

[0030] 下折弯台 200 的上表面开设有用于定位线材的第一定位槽 210,第一定位槽 210 一端贯穿下折弯台 200;下折弯台 200 一侧向上凸伸形成限位块 230,限位块 230 与第一定位

槽 210 的另一端相交,限位块 230 与第一定位槽 210 的相交面形成限位面 230a。将线材放置入第一定位槽 210 内,并将线材的一端向前推顶至抵顶于限位面 230a,即完成对线材的定位,方便快捷,耗时少。上折弯台 100 设有避让限位块 230 的避让位 130。

[0031] 在本实施例中,上折弯台 100 的下表面对应第一定位槽 210 的位置开设有第二定位槽 110。第一定位槽 210 和第二定位槽 110 的横截面均呈半圆形,当上折弯台 100 向下移动至目标位置时,结合图 6 所示,上折弯台 100 的下表面和下折弯台 200 的上表面抵接,第二定位槽 110 和第一定位槽 210 对合形成横截面呈圆形的容置空间,该容置空间用以容置并定位线材 300。

[0032] 上折弯台 100 的下表面向下凸伸形成折弯凸块 120,下折弯台 200 的上表面对应开设有折弯凹槽 220。折弯凹槽 220 与第一定位槽 210 垂直相交,且折弯凹槽 220 的深度深于第一定位槽 210。折弯凸块 120 与折弯凹槽 220 的对应面均呈弧形,且折弯凹槽 220 的弧形半径大于折弯凸块 120 的弧形半径;当上折弯台 100 向下移动至目标位置时,折弯凸块 120 的弧心与折弯凹槽 220 的弧心重合,折弯凸块 120 与折弯凹槽 220 之间具有均匀的间隙,且折弯凸块 120 与折弯凹槽 220 之间的间隙与第二定位槽 110 和第一定位槽 210 对合形成的圆形的容置空间的直径相等。进一步地,为便于上折弯台 100 和下折弯台 200 的定位,折弯凹槽 220 贯穿下折弯台 200 的上表面,即,折弯凹槽 220 的两端与下折弯台 200 的两侧面相贯穿;折弯凸块 120 贯穿上折弯台 100 的下表面,即,折弯凸块 120 连通至上折弯台 100 的两侧面。

[0033] 结合图 1-图 6 所示,对本实用新型折弯治具折弯线材 300 的工作过程做一详细说明:

[0034] 初始时,固定于冲床上模的上折弯台 100 远离下折弯台 200;将线材 300 放置入第一定位槽 210 内,并将线材 300 的一端向前推顶至抵顶于限位面 230a;冲床工作,冲床上模带动下折弯台 100 向下移动靠近下折弯台 200,折弯凸块 120 伸入折弯凹槽 220,折弯凸块 120 抵顶位于第一定位槽 210 内的线材 300;随着上折弯台 100 继续向下移动至目标位置,上折弯台 100 的下表面与下折弯台 200 的上表面相抵接,折弯凸块 120 向下伸入折弯凹槽 220,将线材 300 向下推顶至折弯凹槽 220 内,从而将线材 300 折弯至目标形状;冲床工作,冲床上模带动下折弯台 100 向上移动远离下折弯台 200,折弯凸块 120 退出折弯凹槽 220,从而方便地将折弯后的线材 300 取出。

[0035] 本实用新型折弯治具的第一实施例,于上折弯台 100 上开设折弯凸块 120,于下折弯台 200 上开设与折弯凸块 120 相对应的折弯凹槽 220 和定位线材 300 的第一定位槽 210,且折弯凹槽 220 深于第一定位槽 210。将线材 300 放置于第一定位槽 210 内,冲床驱动上折弯台 100 向下动作,折弯凸块 120 伸入折弯凹槽 220 内并继续伸入直至上折弯台 100 的下表面与下折弯台 200 的上表面相抵接,此时,折弯凸块 120 的下表面低于第一定位槽 210 的底面,从而将位于第一定位槽 210 内的线材 300 折弯至目标形状。折弯治具结构简单、操作方便,能够有效地提高工作效率,且折弯形状由折弯凸块 120 和折弯凹槽 220 控制,从而显著提高产品合格率,降低生产成本。

[0036] 如图 7-图 12 所示为本实用新型折弯治具第二实施例。

[0037] 与第一实施例的区别仅在于,第一定位槽 210' 的横截面呈 U 型,上折弯台 100' 没有开设第二定位槽。如图 12 所示,线材 300 全容置于第一定位槽 210' 内,即:线材 300 的

下侧位于第一定位槽 210' 底部的弧形面上, 线材 300 的上侧位于下折弯台 200' 的上表面的下方或者线材 300 的上侧与下折弯台 200' 的上表面相平。

[0038] 与第一实施例相比, 由于第一定位槽 210' 的横截面呈 U 型, 第一定位槽 210' 的底部的弧形面有效防止线材 300 与第一定位槽 210' 的侧壁摩擦损坏, 第一定位槽 210' 的两侧壁呈竖直的设置, 提供较大的容置空间, 使得线材 300 全容置于第一定位槽 210' 内, 有效防止线材 300 从第一定位槽 210' 内移出, 提高产品合格率。

[0039] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已, 当然不能以此来限定本实用新型之权利范围, 因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化, 仍属本实用新型所涵盖的范围。

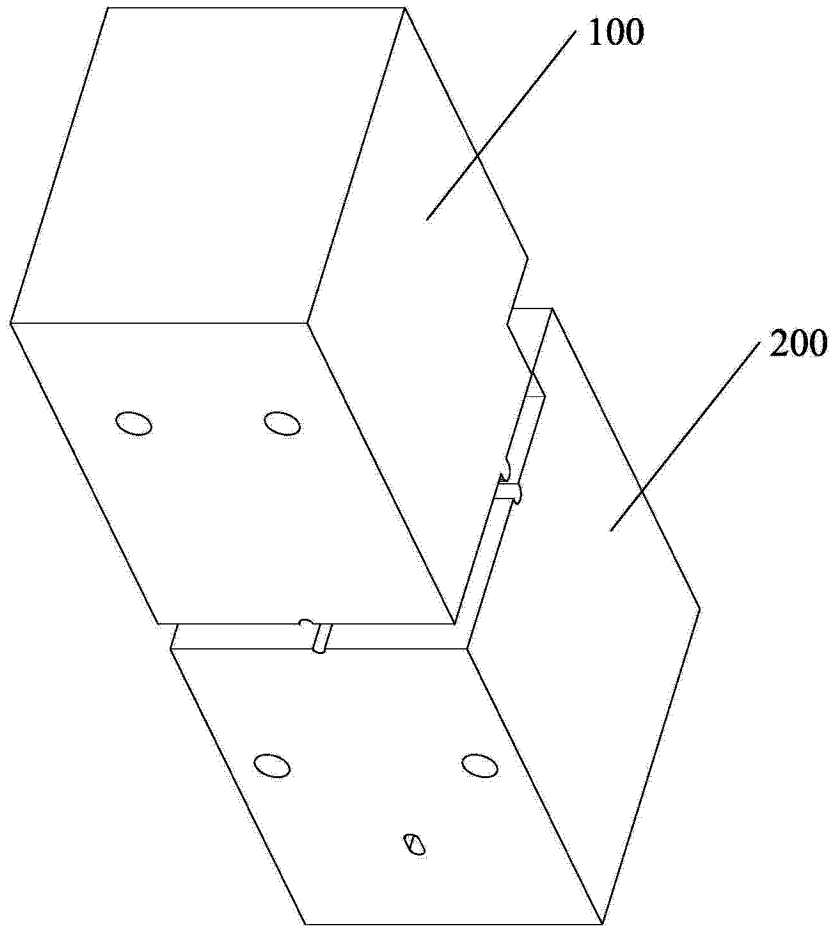


图 1

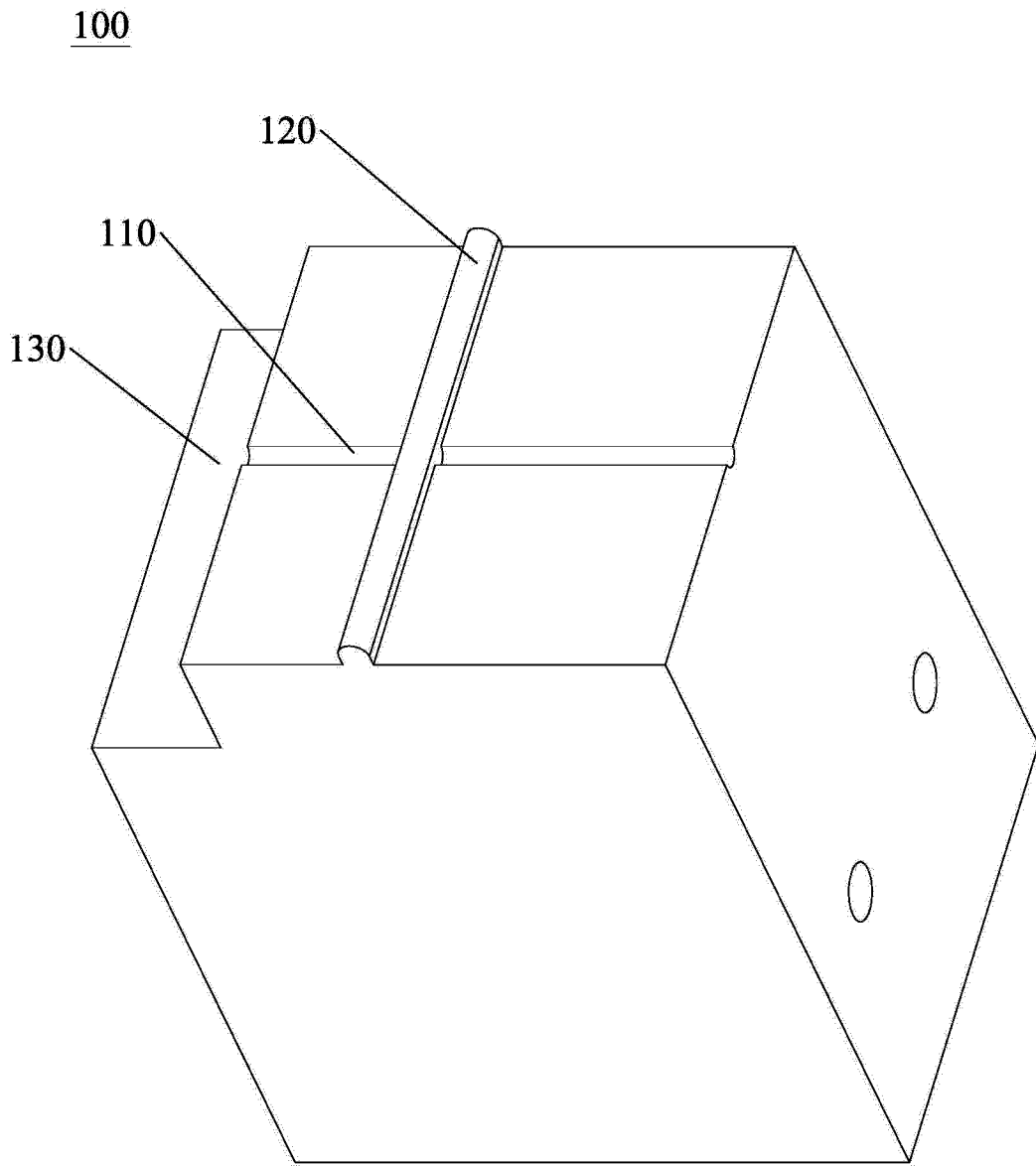


图 2



200

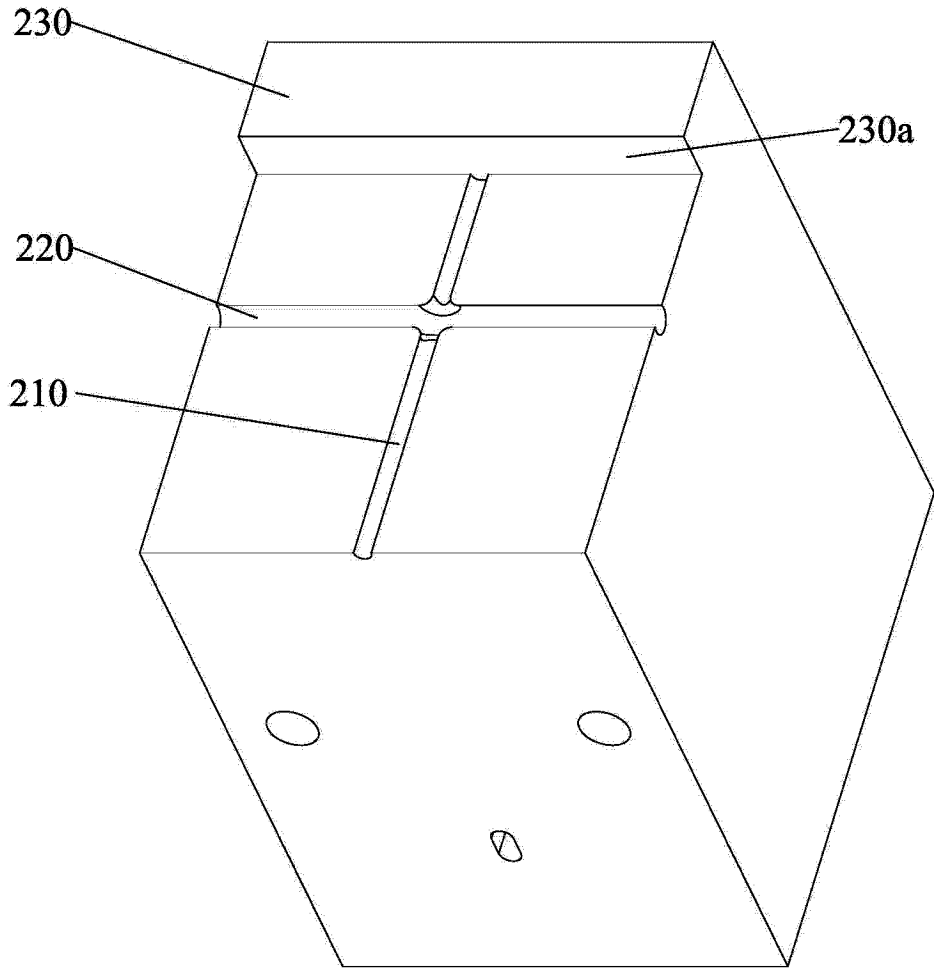


图 3

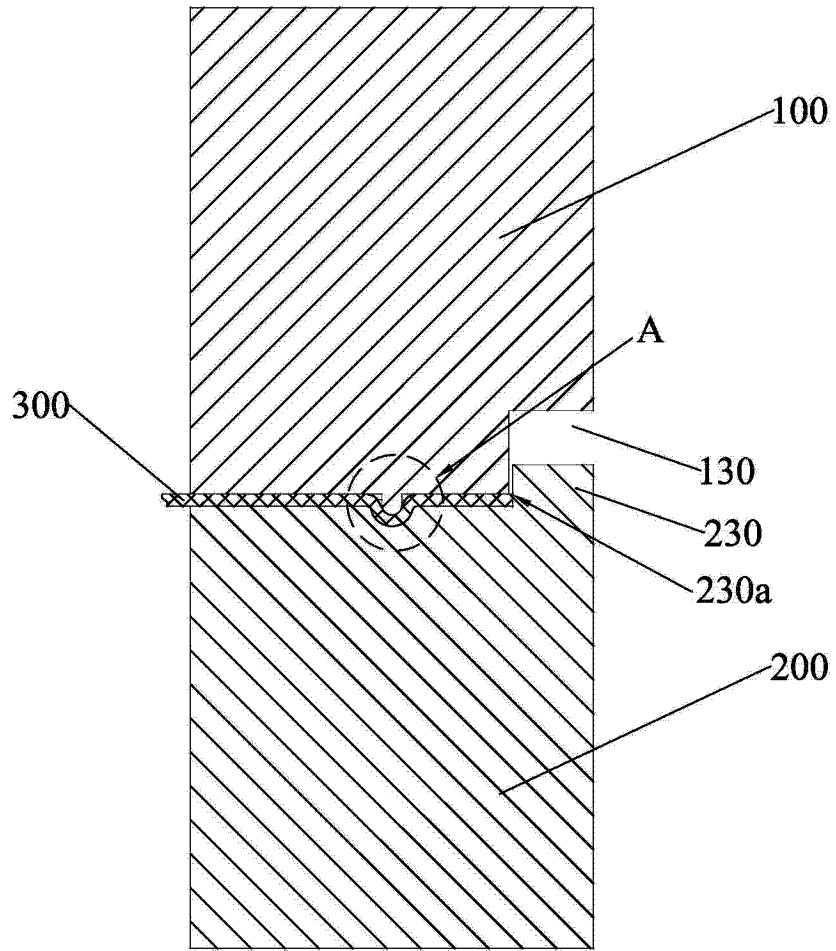


图 4

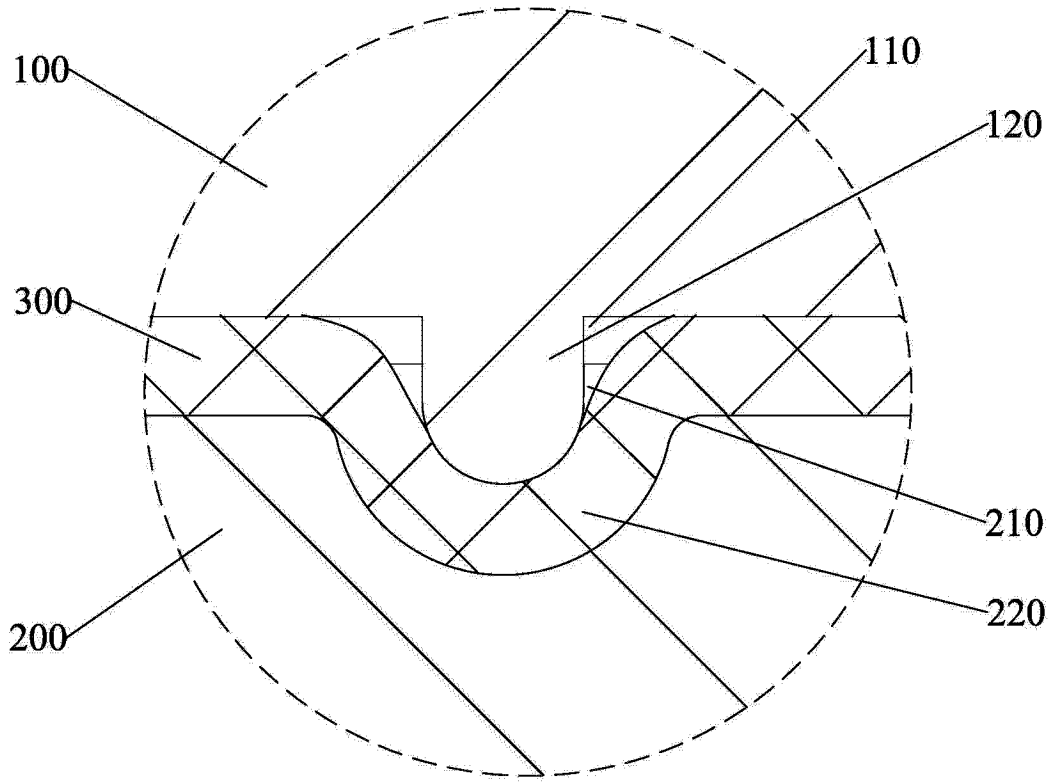


图 5

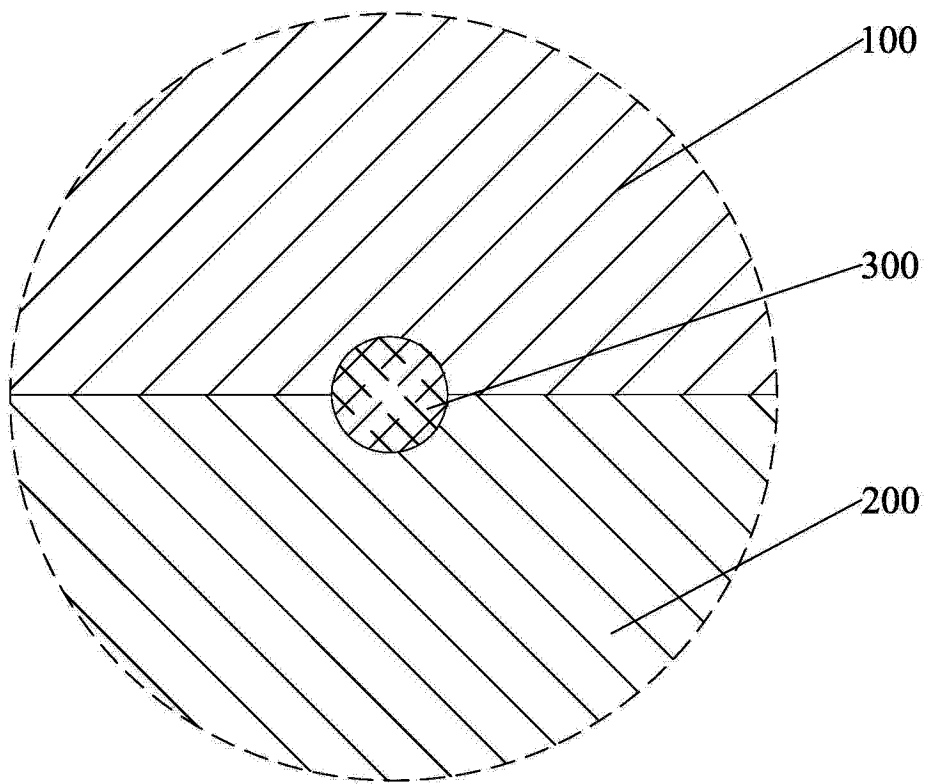


图 6

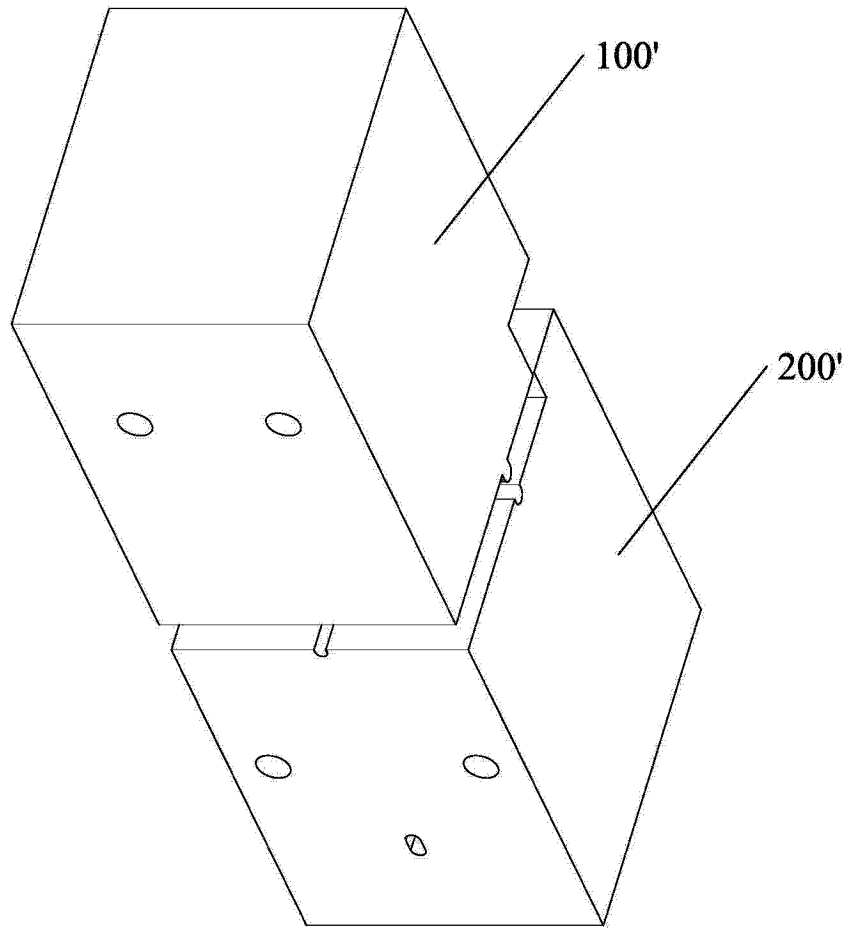


图 7

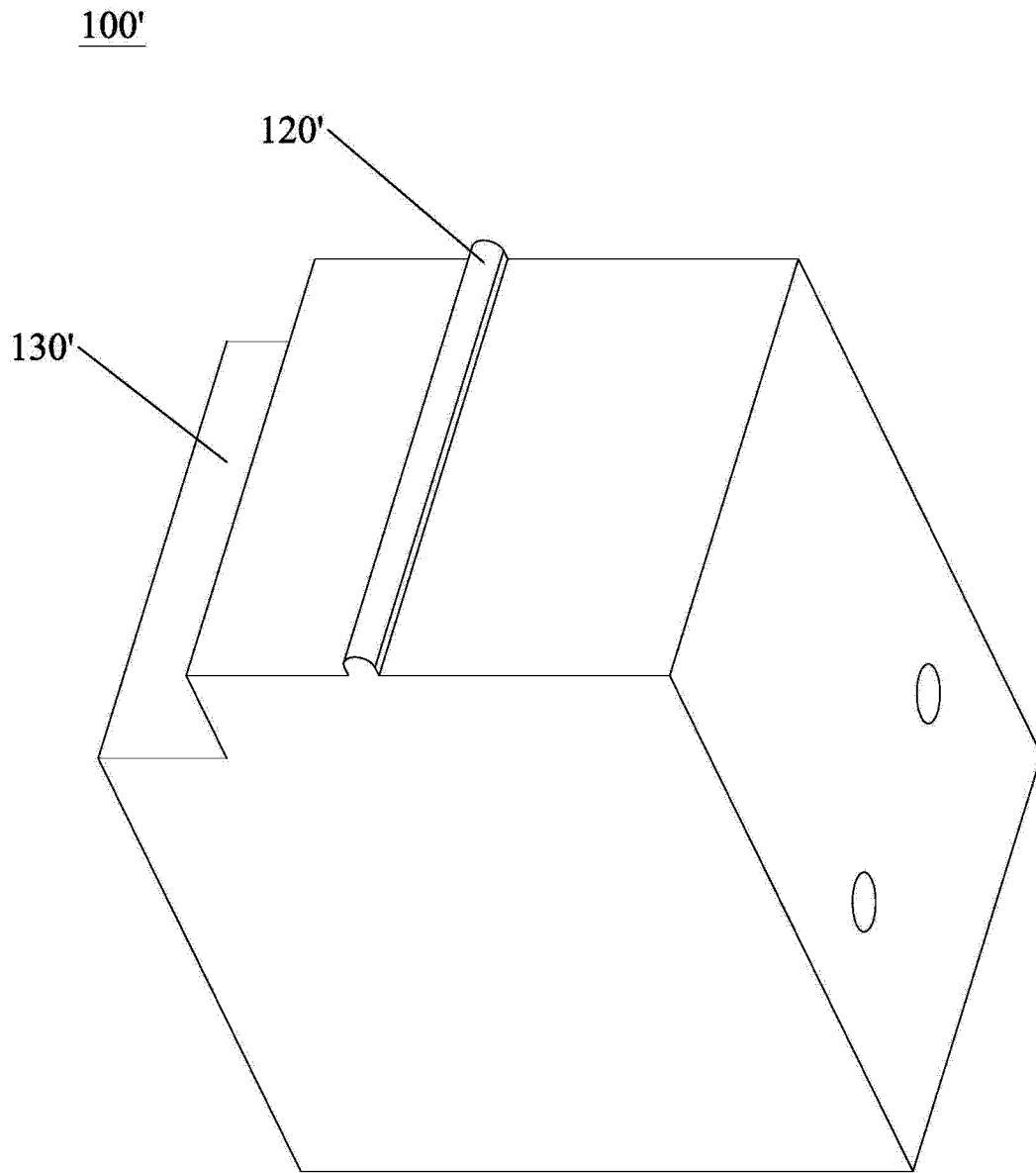


图 8

200'

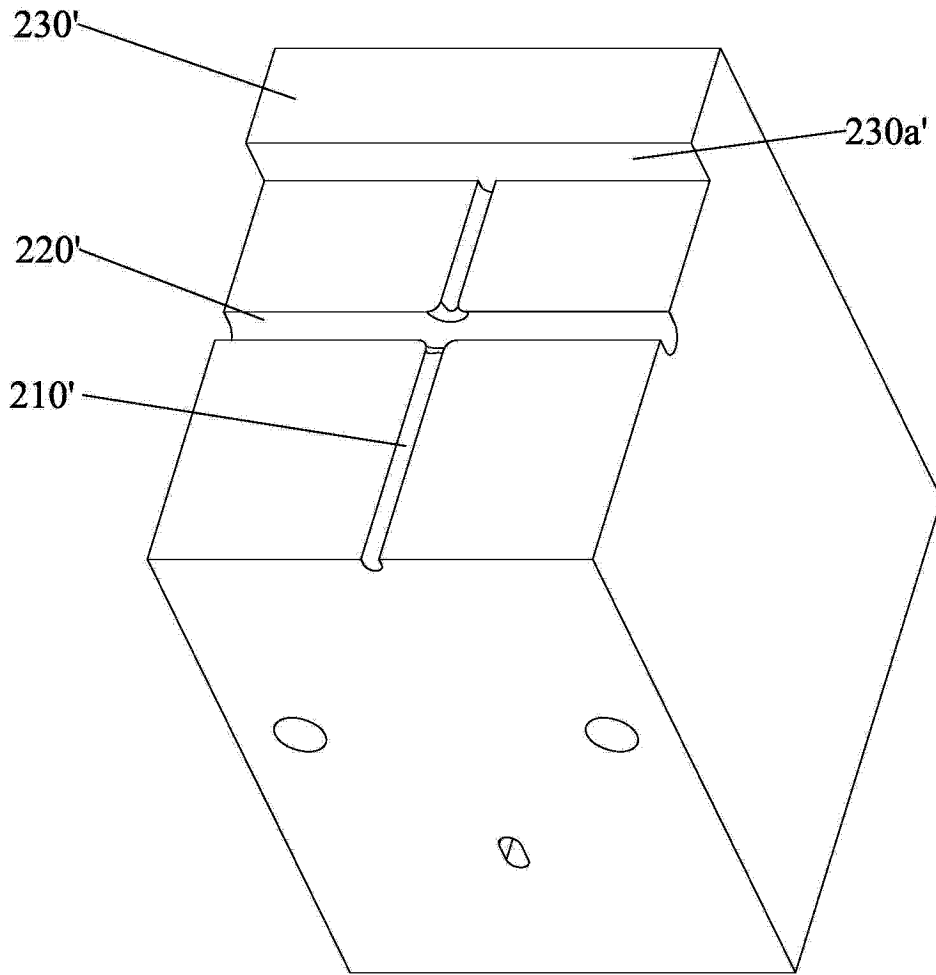


图 9

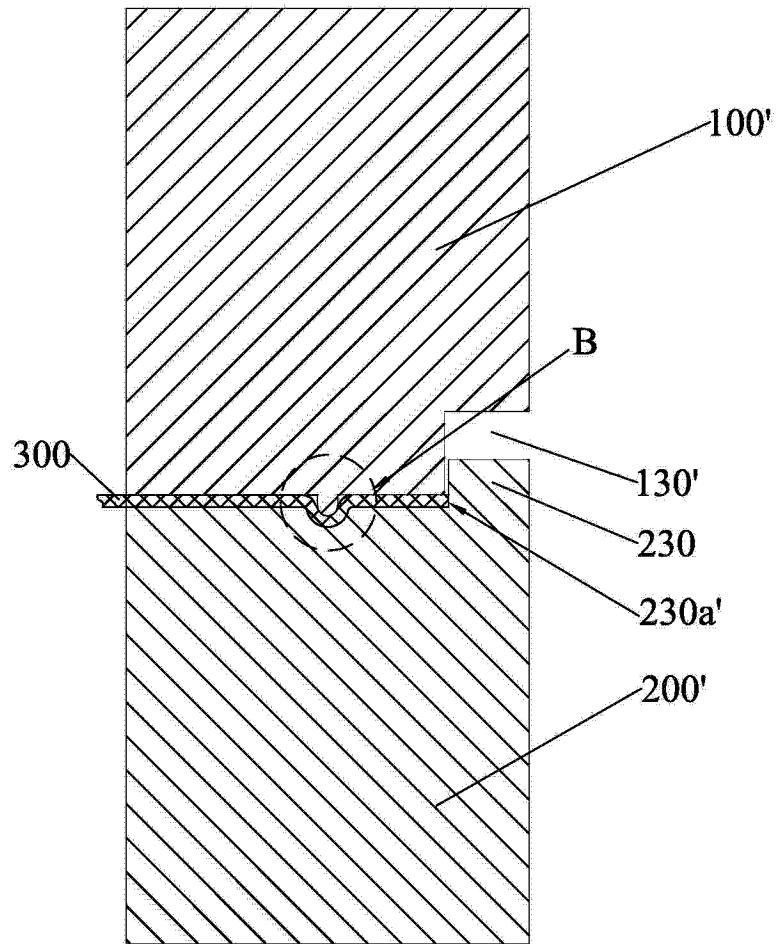


图 10

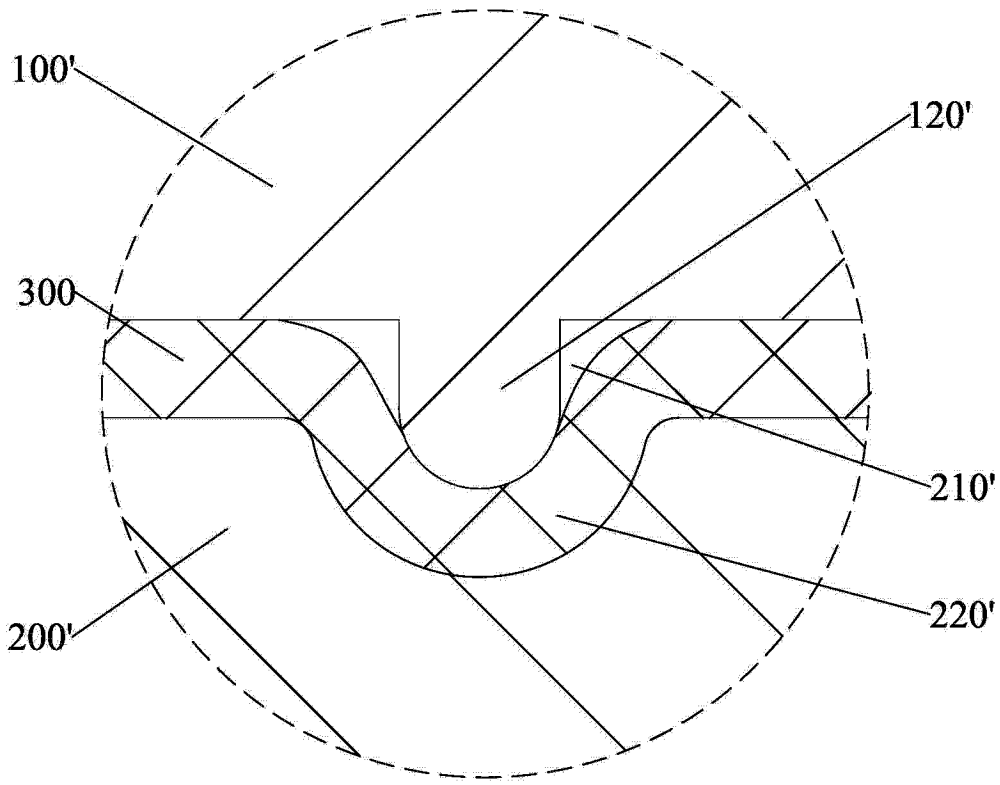


图 11

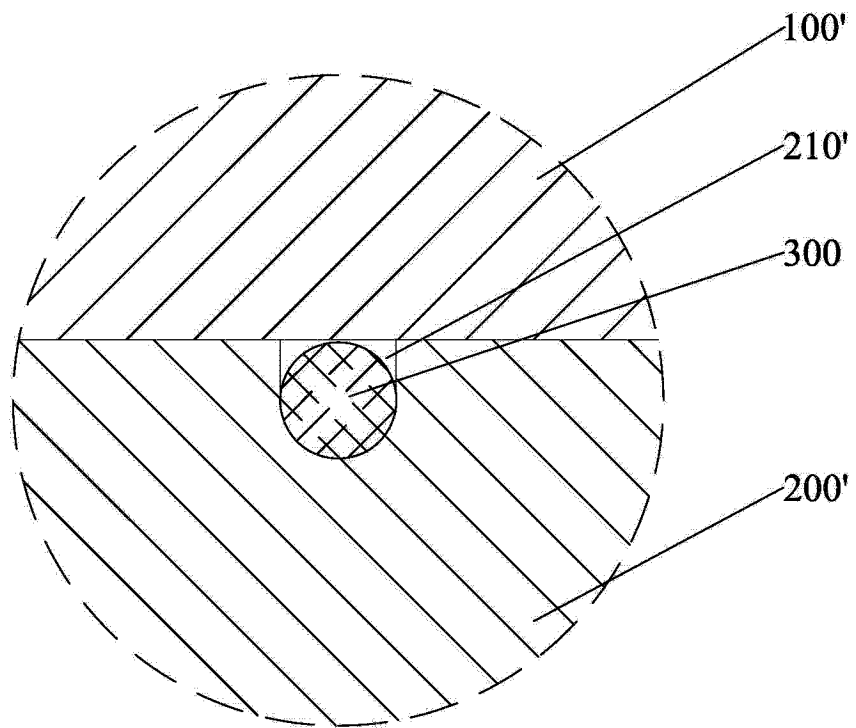


图 12