



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117148936 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 01

(21) 申请号 202310984711.6

(22) 申请日 2023.08.07

(71) 申请人 苏州三星电子电脑有限公司
地址 215021 江苏省苏州市工业园区方洲路198号
申请人 三星电子株式会社

(72) 发明人 牙韩强

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234
专利代理师 何邈

(51) Int. Cl.
G06F 1/20 (2006.01)
G06F 1/16 (2006.01)

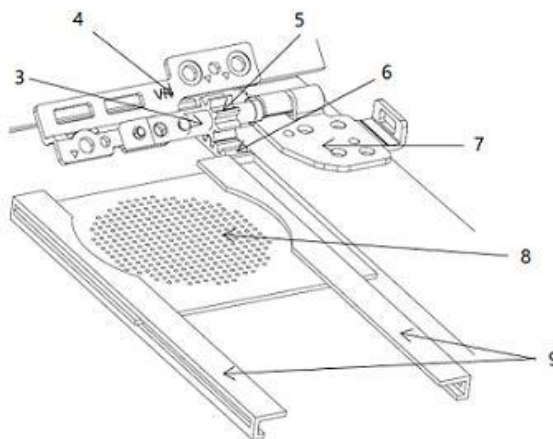
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

膝上型计算机

(57) 摘要

本发明公开了一种膝上型计算机,包括设置有显示模块的第一壳体、与第一壳体通过至少一个转轴组件相连接的第二壳体,转轴组件包括第一转轴组件,第一转轴组件与传动结构相连接,传动结构的另一端与进风口盖板相连接,当第一壳体从初始状态转动到使用状态的过程中,第一壳体带动第一转轴组件转动,第一转轴组件转动带动传动结构转动,传动结构带动进风口盖板移动。本申请通过在转轴组件上设置传动结构,传动结构的另一端与进风口盖板相连接,当第一壳体从初始状态转动到使用状态的过程中,第一壳体带动第一转轴组件转动,第一转轴组件转动带动传动结构转动,传动结构带动进风口盖板移动,达到在使用状态增加散热面积的目的。



1. 一种膝上型计算机,包括设置有显示模块的第一壳体(1)、与所述的第一壳体(1)通过至少一个转轴组件(3)相连接的第二壳体(2),其特征在于:所述的转轴组件(3)包括第一转轴组件(3),所述的第一转轴组件(3)与传动结构相连接,传动结构的另一端与进风口盖板(8)相连接,当所述的第一壳体(1)从初始状态转动到使用状态的过程中,所述的第一壳体(1)带动第一转轴组件(3)转动,所述的第一转轴组件(3)转动带动传动结构转动,所述的传动结构带动所述的进风口盖板(8)移动。

2. 根据权利要求1所述的膝上型计算机,其特征在于:所述的传动结构包括套设在所述的第一转轴组件(3)上的齿轮(5)以及与所述的齿轮(5)相连接的齿条(6),其中所述的进风口盖板(8)与所述的齿条(6)相连接。

3. 根据权利要求2所述的膝上型计算机,其特征在于:包括两个相互平行的导轨,两个所述的导轨(9)包括靠近齿条(6)处的第一导轨与远离齿条(6)处的第二导轨,所述的进风口盖板(8)的两端在第一方向上延展并分别与第一导轨和第二导轨连接,进风口盖板(8)被配置为在第一方向上穿过所述的第一导轨与齿条(6)相连接。

4. 根据权利要求3所述的膝上型计算机,其特征在于:所述的进风口盖板(8)朝向所述的第一导轨设置有第一凸出单元(10)和第二凸出单元(11),所述的第一凸出单元(10)与第二凸出单元(11)被配置为分别沿第二方向与第一导轨的第一部分和第一导轨的第二部分相抵接。

5. 根据权利要求4所述的膝上型计算机,其特征在于:所述的第一导轨被配置为朝向所述的进风口盖板(8)设置有第三凸出单元(12)和第四凸出单元(13),当所述的进风口盖板(8)覆盖进风口时,所述的第三凸出单元(12)与第一凸出单元(10)相抵接,所述的第四凸出单元(13)与第二凸出单元(11)相抵接。

6. 根据权利要求5所述的膝上型计算机,其特征在于:所述的第一凸出单元(10)、第二凸出单元(11)、第三凸出单元(12)和第四凸出单元(13)都设置有倾斜的过渡面,并且四个过渡面的倾斜角相同。

7. 根据权利要求5所述的膝上型计算机,其特征在于:所述的第一凸出单元(10)、第二凸出单元(11)、第三凸出单元(12)和第四凸出单元(13)的高度相同。

8. 根据权利要求4所述的膝上型计算机,其特征在于:所述的第一凸出单元(10)和第二凸出单元(11)在第一方向上间隔预定距离,其中第一方向与进风口盖板(8)的移动方向不同。

9. 根据权利要求1所述的膝上型计算机,其特征在于:所述的进风口盖板(8)朝向第二壳体(2)的面设置有第一平面和第二平面,所述的第一平面被配置为当所述的第一壳体(1)处于初始位置时覆盖所述的进风口;所述的第二平面被配置为当所述的第一壳体(1)处于初始位置时与所述的第二壳体(2)相抵接。

10. 根据权利要求1所述的膝上型计算机,其特征在于:所述的导轨(9)的长度与进风口盖板(8)的长度之差大于进风口的长度。

膝上型计算机

技术领域

[0001] 本公开涉及电子产品,并且尤其涉及一种膝上型计算机。

背景技术

[0002] 膝上型计算机现在已经成为人们工作生活不可或缺电子产品,其本身除了屏幕之外,还集成了键盘、主板、电池等诸多部件。通常,膝上型计算机主体包括第一外壳(上外壳)和第二外壳(下外壳)。第一壳体(上壳体)与第二壳体(下壳体)组合,并且在第一壳体(上壳体)和第二壳体(下壳体)之间没有相对移动。为了将这诸多部件集成于膝上型计算机的主机壳体内,现有技术一般会通过在主机壳体内设置支撑件,用于承载上述诸多部件,再将该支撑件固定在主机壳体内。例如,可在膝上型计算机的主机壳体内设置一个金属键盘支架,并将键盘组装在金属键盘支架的一侧,且将主板及其它部件(或可理解为主板堆叠组件)组装在金属键盘支架的另一侧,最后将承载键盘和主板堆叠组件的金属键盘支架固定在膝上型计算机的主机壳体内以实现上述诸多部件的集成。这些膝上型计算机内的一些电子部件通常在操作期间产生热能,这影响膝上型计算机的操作性能。

[0003] 随着膝上型计算机功能的增强,诸如处理器和显示芯片的电子部件的加热功率也将相应地增加,虽然目前膝上型计算机设置有形成在第二壳体(下壳体)上的散热孔,但是传统的散热孔不能满足增加的散热需求。为了增加散热效率,大多数现有的膝上型计算机使用诸如液体冷却的散热器,以通过热效率高的介质来消散外壳内的热量,但这种设计会使产品结构变得复杂。有的膝上型计算机通过在底壳上增加通风小孔的覆盖面积来增加进风量,但这种设计又会有底壳强度降低的问题。据此,如何以有效的结构配置使得散热装置具有更好的散热效率是本领域技术人员要处理的问题。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术的问题,本申请提供一种结构简单、散热能力强的膝上型计算机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供了一种膝上型计算机,包括设置有显示模块的第一壳体、与所述第一壳体通过至少一个转轴组件相连接的第二壳体,所述的转轴组件包括第一转轴组件,所述的第一转轴组件与传动结构相连接,传动结构的另一端与进风口盖板相连接,当所述的第一壳体从初始状态转动到使用状态的过程中,所述的第一壳体带动第一转轴组件转动,所述的第一转轴组件转动带动传动结构转动,所述的传动结构带动所述的进风口盖板移动。

[0006] 作为进一步的改进,所述的传动结构包括套设在所述的第一转轴组件上的齿轮以及与所述的齿轮相连接的齿条,其中所述的进风口盖板与所述的齿条相连接。

[0007] 作为进一步的改进,包括两个相互平行的导轨,两个所述的导轨包括靠近齿条处的第一导轨与远离齿条处的第二导轨,所述的进风口盖板的两端在第一方向上延展并分别与第一导轨和第二导轨连接,进风口盖板被配置为在第一方向上穿过所述的第一导轨与齿

条相连接。

[0008] 作为进一步的改进,所述的进风口盖板朝向所述的第一导轨设置有第一凸出单元和第二凸出单元,所述的第一凸出单元与第二凸出单元被配置为分别沿第二方向与第一导轨的第一部分和第一导轨的第二部分相抵接。

[0009] 作为进一步的改进,所述的第一导轨被配置为朝向所述的进风口盖板设置有第三凸出单元和第四凸出单元,当所述的进风口盖板覆盖进风口时,所述的第三凸出单元与第一凸出单元相抵接,所述的第四凸出单元与第二凸出单元相抵接。

[0010] 作为进一步的改进,所述的第一凸出单元、第二凸出单元、第三凸出单元和第四凸出单元都设置有倾斜的过渡面,并且四个过渡面的倾斜角相同。

[0011] 作为进一步的改进,所述的第一凸出单元、第二凸出单元、第三凸出单元和第四凸出单元的高度相同。

[0012] 作为进一步的改进,所述的第一凸出单元和第二凸出单元在第一方向上间隔预定距离,其中第一方向与进风口盖板的移动方向不同。

[0013] 作为进一步的改进,所述的进风口盖板朝向第二壳体的面设置有第一平面和第二平面,所述的第一平面被配置为当所述的第一壳体处于初始位置时覆盖所述的进风口;所述的第二平面被配置为当所述的第一壳体处于初始位置时与所述的第二壳体相抵接。

[0014] 作为进一步的改进,所述的导轨的长度与进风口盖板的长度之差大于进风口的长度。

[0015] 由于采用了以上技术手段,本申请通过在转轴组件上设置传动结构,传动结构的另一端与进风口盖板相连接,当第一壳体从初始状态转动到使用状态的过程中,第一壳体带动第一转轴组件转动,第一转轴组件转动带动传动结构转动,传动结构带动所述的进风口盖板移动,达到在使用状态增加散热面积的目的。

附图说明

[0016] 附图1为本发明的膝上型计算机的实施例中进风口盖板位置示意图;

附图2为本发明的膝上型计算机的实施例中进风口盖板的立体图;

附图3为本发明的膝上型计算机的实施例中第一凸起部分和第二凸起部分位置示意图;

附图4为本发明的膝上型计算机的实施例中进风口盖板包括第一凸起部分和第二凸起部分的透视图;

附图5为附图4中A-A'方向的剖视图;

附图6为本发明的膝上型计算机的实施例中第一凸起部分和第三凸起部分的局部放大图;

附图7为本发明的膝上型计算机的实施例中第一凸起部分和第三凸起部分在进风口盖板移动时的运动状态变化示意图;

附图8为本发明的膝上型计算机的实施例中进风口盖板的第一凸起部分和第二凸起部分设置示意图及D-D'和E-E'面剖面结构示意图;

附图9为本发明的膝上型计算机的实施例中导轨的第三凸起部分和第四凸起部分设置示意图及F-F'和G-G'面剖面结构示意图;

附图10本发明的膝上型计算机的实施例中第一壳体在初始状态的剖视图；

附图11本发明的膝上型计算机的实施例中第一壳体在初始状态时局部放大图；

附图12本发明的膝上型计算机的实施例中第一壳体打开过程的剖视图；

附图13本发明的膝上型计算机的实施例中第一壳体打开过程中进风口盖板移动状态变化示意图；

附图14本发明的膝上型计算机的实施例中第一壳体在使用状态的剖视图；

附图15为本发明的膝上型计算机的实施例第二壳体处进风口盖板工作状态变化的示意图；

附图16为本发明的膝上型计算机的包括进风口盖板和导轨的结构示意图；

附图17为附图16中沿O-O'面和沿P-P'面的剖面结构示意图。

实施方式

[0017] 在下文中,将简要地描述在说明书中使用的术语,并且将详细地描述实施例。本文使用的包括描述性术语或技术术语的所有术语应被解释为具有本领域普通技术人员所理解的含义。然而,根据本领域普通技术人员的意图、先例或新技术的出现,这些术语可以具有不同的含义。

[0018] 此外,一些术语可以由申请人选择,并且在这种情况下,选择的术语的含义将在实施例的详细说明中被详细描述。因此,本文使用的术语必须基于术语的含义连同整个说明书中的描述被定义。此外,当部件“包括”或“包含”元件时,除非存在与其相反的特定描述,否则该部件还可以包括其他元件,而不排除其他元件。在下面的描述中,诸如“组件”和“模块”的术语指示用于处理至少一个功能或操作的单元,其中、单元和模块可以被实施为硬件或软件或者通过将硬件和软件进行组合而被实施。

[0019] 现在将参照附图更全面地描述实施例。然而,实施例可以以许多不同的形式被实施,并且不应被解释为限于本文阐述的实施例。相反,提供这些实施例使得本公开将是彻底和完整的,并且将向本领域普通技术人员充分地传达实施例的构思。在下面的描述中,不详细描述公知的功能或结构,因为它们将用不必要的细节来模糊实施例,并且在整个说明书中,附图中相同的参考标号表示相同或相似的元件。

[0020] 参见附图1和附图2,本申请实施例的膝上型计算机包括设置有显示模块的第一壳体1,以及与第一壳体1通过至少一个转轴组件3相连接的第二壳体2,第二壳体2可以容纳主板、键盘、通信接口等结构。第一壳体1和第二壳体2形成膝上型计算机的外观,并且可以由金属或塑料材料制成。此外,膝上型计算机可以具有大致矩形的平行六面体形状,但不限于此。可以以多种方式形成第一壳体1或第二壳体2的材料、尺寸和形状。当第一壳体1处于初始状态时,第一壳体1与第二壳体2处于叠放状态;当第一壳体1处于使用状态时,第一壳体1转到到与第二壳体2成一定的角度(比如为90-120度)。其中转轴组件3通过第一连接板4与第一壳体1相连接,转轴组件3通过第二连接板7与第二壳体2相连接。

[0021] 在本发明的实施例中,转轴组件3可以包括第一转轴组件3和第二转轴组件(图上未示出),其中第一转轴组件3与传动结构相连接。传动结构的另一端与进风口盖板8相连接,当第一壳体1从初始状态转动到使用状态的过程中,第一壳体1带动第一转轴组件3转动,第一转轴组件3转动带动传动结构,传动结构带动进风口盖板8移动。因为第一壳体1内

部设置有显示模块,所以在下面的实施例中也可以用显示模块、显示端等指代具有显示模块的第一壳体1。同理,因为第二壳体2内部设置有主板、键盘、装置系统的内存等,所以在下面的实施例中也可以用主机、系统端等指代具有设置有主板的第二壳体2。

[0022] 进风口仅具有进风功能,而进风功能是膝上型计算机在使用状态时才需要的。也即,当膝上型计算机处于未使用状态时,不需要进风功能,则进风口可以关闭,这样,进风口不会一直敞露在外而影响膝上型计算机的整体视觉效果。基于此,本申请在进风口的位置处设置一进风口盖板8,膝上型计算机在未使用状态时进风口盖板8能够盖合进风口,膝上型计算机在使用状态时进风口盖板8能够移动以使进风口打开。

[0023] 具体的,在本发明的优化实施例中,传动结构包括套设在第一转轴组件3上的齿轮5,与齿轮5相连接的齿条6。其中进风口盖板8与齿条6相连接。进风口盖板8用于当膝上型计算机的显示端闭合时防止灰尘从风扇的进风口进入膝上型计算机的内部。进风口盖板8由齿条6驱动,且膝上型计算机的显示端的开闭过程通过齿轮5和齿条6与进风口盖板8的动作关联。在膝上型计算机的显示端相对于系统端关闭过程中,显示端驱动齿轮5和齿条6以带动进风口盖板8封闭进风口;在膝上型计算机的显示端相对于系统端打开过程中,显示端驱动齿轮5和齿条6以带动进风口盖板8打开进风口。

[0024] 如此,膝上型计算机的进风口的开闭由进风口盖板8控制,即当显示端打开时,膝上型计算机处于使用状态,进风口盖板8远离进风口,进风口打开以增加进风量;当显示端关闭时,膝上型计算机处于初始状态,进风口盖板8封闭进风口,有效防止灰尘从进风口进入内部,进而增加了内部元器件的使用寿命。

[0025] 齿条6还配置成在第一壳体1由初始状态移动至使用状态时,齿条6能够带动进风口盖板8移动至打开进风口。如此,当用户打开显示屏以使用膝上型计算机时,主板所产生的热量能够被从进风口进入的空气带动冷却。相应的,当进风口盖板8沿着导轨9从使用状态移动至初始状态时,进风口盖板8从与进风口相分离移动至盖合进风口,以使得进风口关闭。如此,当显示屏扣合,第一壳体1处于初始状态时,进风口不会外露。

[0026] 膝上型计算机的导轨9与第二壳体2的连接方式也是非限制性的,只要导轨9能够紧固在第二壳体2上即可。例如,导轨9可以与第二壳体2通过焊接或者粘接的方式进行连接,或者,导轨9也可以与第二壳体2通过卡接的方式进行连接。第二壳体2上还可以安装有安装板,导轨9可以固定在安装板上。在其他实施例中,导轨9可以与第二壳体2可以通过可拆卸的方式连接,这样,导轨9可以拆卸下来,便于后续维修或更换。

[0027] 在本发明的优化实施例中,位于进风口盖板8两端设置两个相互平行的导轨9,两个导轨9包括靠近齿条6处的第一导轨与远离齿条6处的第二导轨9,进风口盖板8的两端在第一方向上延展并分别与第一导轨和第二导轨连接,进风口盖板8在第一方向上穿过第一导轨与齿条6相连接。进风口盖板8通过齿条6与第一转轴组件3传动连接。这样,第一转轴组件3能够带动进风口盖板8在第二方向上移动,以打开或关闭进风口。其中第一方向和第二方向可以互相为90度。进风口盖板8可以覆盖于设置于第二壳体中的进风口处。齿条6、第一导轨、第二导轨和进风口盖板8都配置成平行于第二壳体2的方向设置,进风口盖板8穿过第一导轨与齿条6连接。

[0028] 以下以进风口盖板8和第一导轨的连接为例,详述进风口盖板8与导轨9的连接结构。应当理解的是,在第一导轨处设置的结构也可以同样对称的设置于第二导轨上达到相

同的目的。

[0029] 参见附图3至附图7,其中进风口盖板8朝向第一导轨设置有第一凸出单元10和第二凸出单元11,第一凸出单元10与第二凸出单元11分别被配置为沿第二方向与第一导轨的第一部分和第一导轨的第二部分相抵接。其中第一导轨的第一部分靠近进风口盖板8的一端;第一导轨的第二部分靠近进风口盖板8的另一端。即第一凸出单元10和第二凸出单元11可以沿第二方向被配置在进风口盖板8的两端。

[0030] 第一导轨可以被配置为朝向进风口盖板8设置有第三凸出单元12和第四凸出单元13。当进风口盖板8覆盖进风口时,第三凸出单元12与第一凸出单元10相抵接,第四凸出单元13与第二凸出单元11相抵接。其中第一凸出单元10、第二凸出单元11、第三凸出单元12和第四凸出单元13都设置有矩形的配合面,即当进风口盖板8覆盖进风口时,第三凸出单元12与第一凸出单元10之间通过平面相抵接在一起,第四凸出单元13与第二凸出单元11之间通过平面相抵接在一起。

[0031] 第一凸出单元10、第二凸出单元11、第三凸出单元12和第四凸出单元13都设置有倾斜的过渡面,并且四个过渡面的倾斜角相同。如图6所示,第一凸出单元10形成有 β 的过渡面,第三凸出单元12形成有 α 的过渡面,其中 $\beta=\alpha$ 。同理,其中第二凸出单元11形成有 α 的过渡面,第四凸出单元13形成有 β 的过渡面,其中 $\alpha=\beta$ 。

[0032] 其中第一凸出单元10、第二凸出单元11、第三凸出单元12和第四凸出单元13的高度相同进风口盖板8开始沿第二方向移动后,四个凸出单元从平面相抵接变成由倾斜的过渡面相抵接;参见附图7,当进风口盖板8沿第二方向移动超过至四个凸出单元错开,因为各个凸起单元高度相同,第一凸出单元10和第二凸出单元11可以与导轨9的相抵接。同理第三凸出单元12和第四凸出单元13可以与进风口盖板8相抵接。

[0033] 参见附图8和附图9,第一凸出单元10和第二凸出单元11在第一方向上间隔预定距离,其中第一方向与进风口盖板8的移动方向不同。第三凸出单元12和第四凸出单元13在第一方向上也间隔预定距离设置。这样设置,可以使第一凸出单元10和第二凸出单元11不互相干涉,即第一凸出单元10在第二方向上移动至第四凸出单元13附近时,不会被第四凸出单元13干涉。这样设置可以使机械结构运行更为平稳。其中预定距离可以为0.5mm。

[0034] 参见附图10至附图15,在本发明的其他较优实施例中,进风口盖板8朝向第二壳体2的面设置有第一平面和第二平面,第一平面被配置为当第一壳体1处于初始位置时覆盖进风口;第二平面被配置为当第一壳体1处于初始位置时与第二壳体2相抵接。其中第一平面低于第二平面,第一平面与第二平面之间的高度差可以等于第二壳体2的厚度,当第一壳体1处于初始位置时,第一平面与第二壳体2的下表面相齐平。

[0035] 第一平面和第二平面之间设置有斜面,斜面的倾斜角度可以设置为 θ ,第二壳体2也可以设置有斜面,斜面的角度设置为 μ ,其中 $\theta=\mu$ 。且第一平面与第二平面之间斜面的倾斜方向与第二壳体2斜面的倾斜方向相同。在移动进风口盖板8时通过斜面使第一平面从与第二壳体2的下表面齐平平滑的进入到与第二壳体2的上表面相接触,使得进风口盖板8可以沿第二壳体2与风扇14之间的缝隙移动。为了避免干涉,当第一壳体1处于初始位置时进风口盖板8与风扇14之间的距离应该大于等于第二壳体2的厚度。

[0036] 参见附图16和附图17,在本发明的其他较优实施例中,进风口盖板8的长度也可以进行优化,比如可以设置为导轨9的长度与进风口盖板8的长度之差(图中的R)应该大于进

风口的长度(图中的Q)。

[0037] 应理解,本文描述的实施例应仅在描述性意义上而不是出于限制的目的来考虑。每个实施侧内的特征或方面的描述通常应被认为可用于其他实施例中的其他类似特征或方面。虽然已经参照附图描述了一个或多个实施例,但是本领域普通技术人员将理解,在不脱离由所附权利要求限定的精神和范围的情况下,可以在其中进行形式和细节上的各种改变。

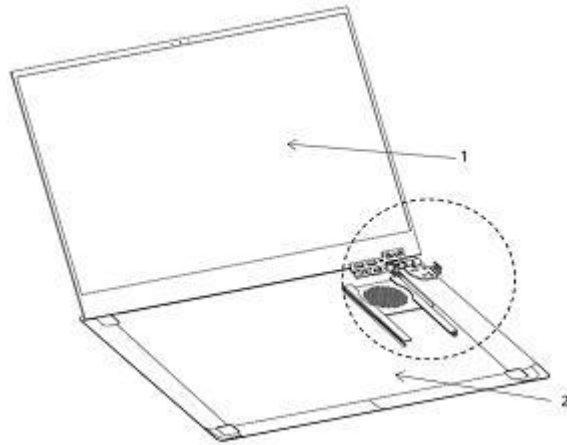


图 1

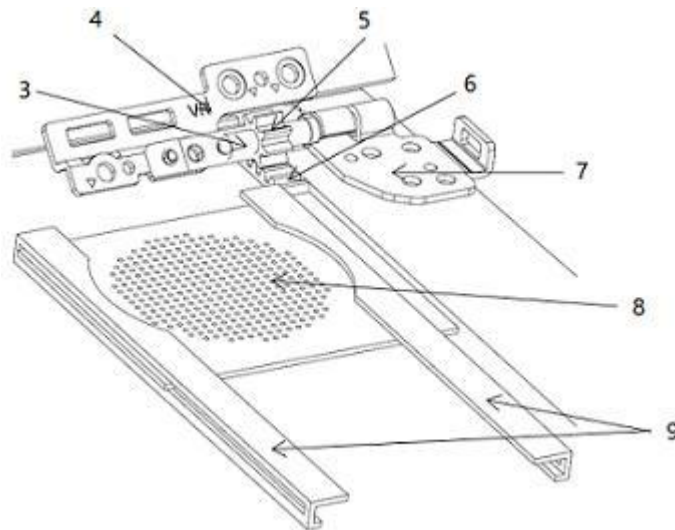


图 2

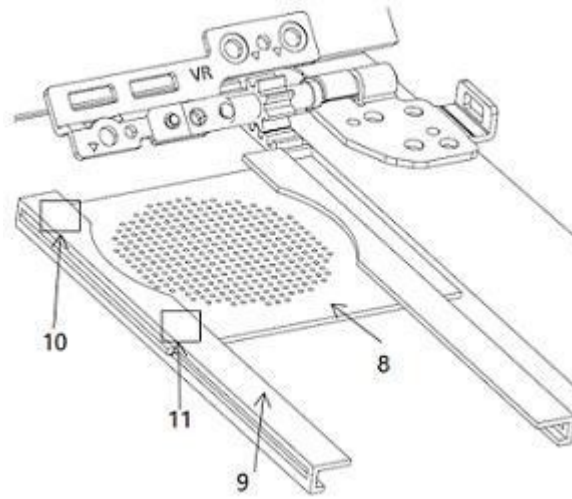


图 3

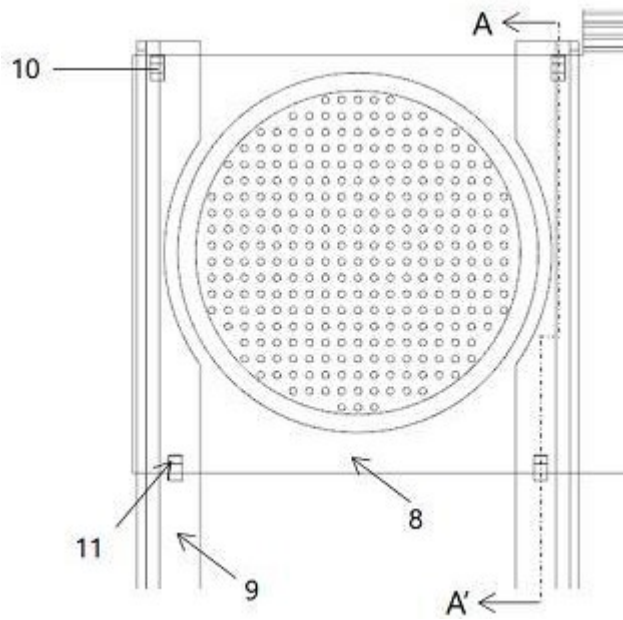


图 4

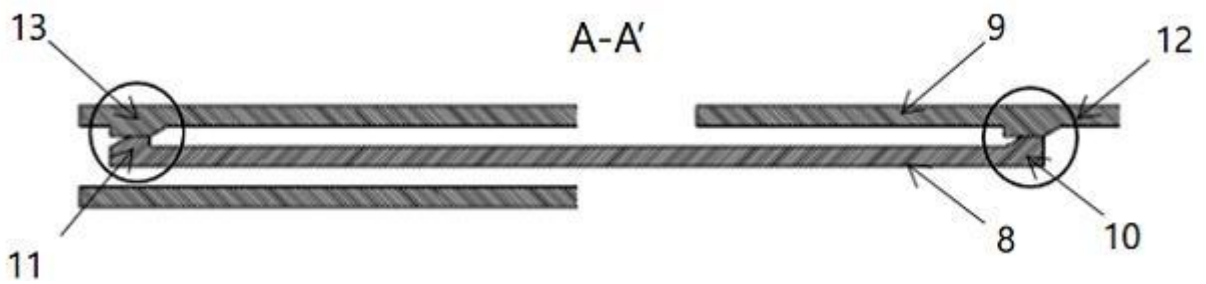


图 5

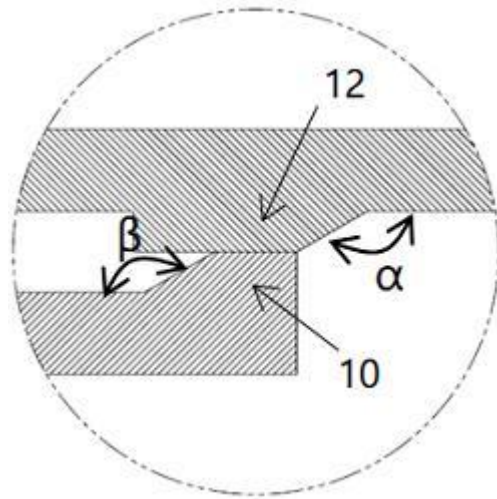


图 6

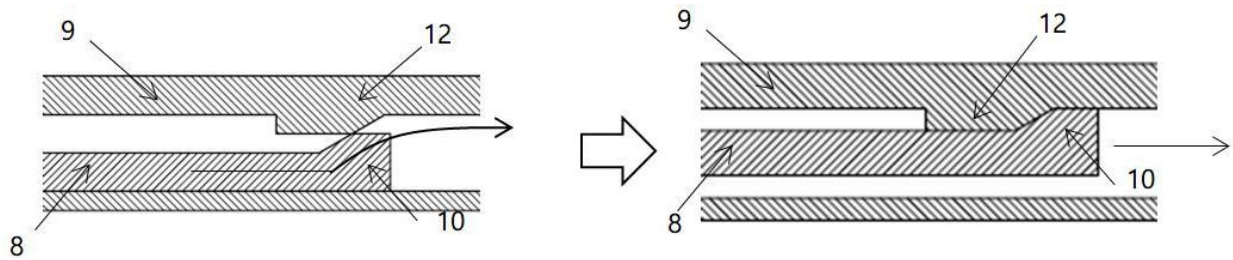


图 7

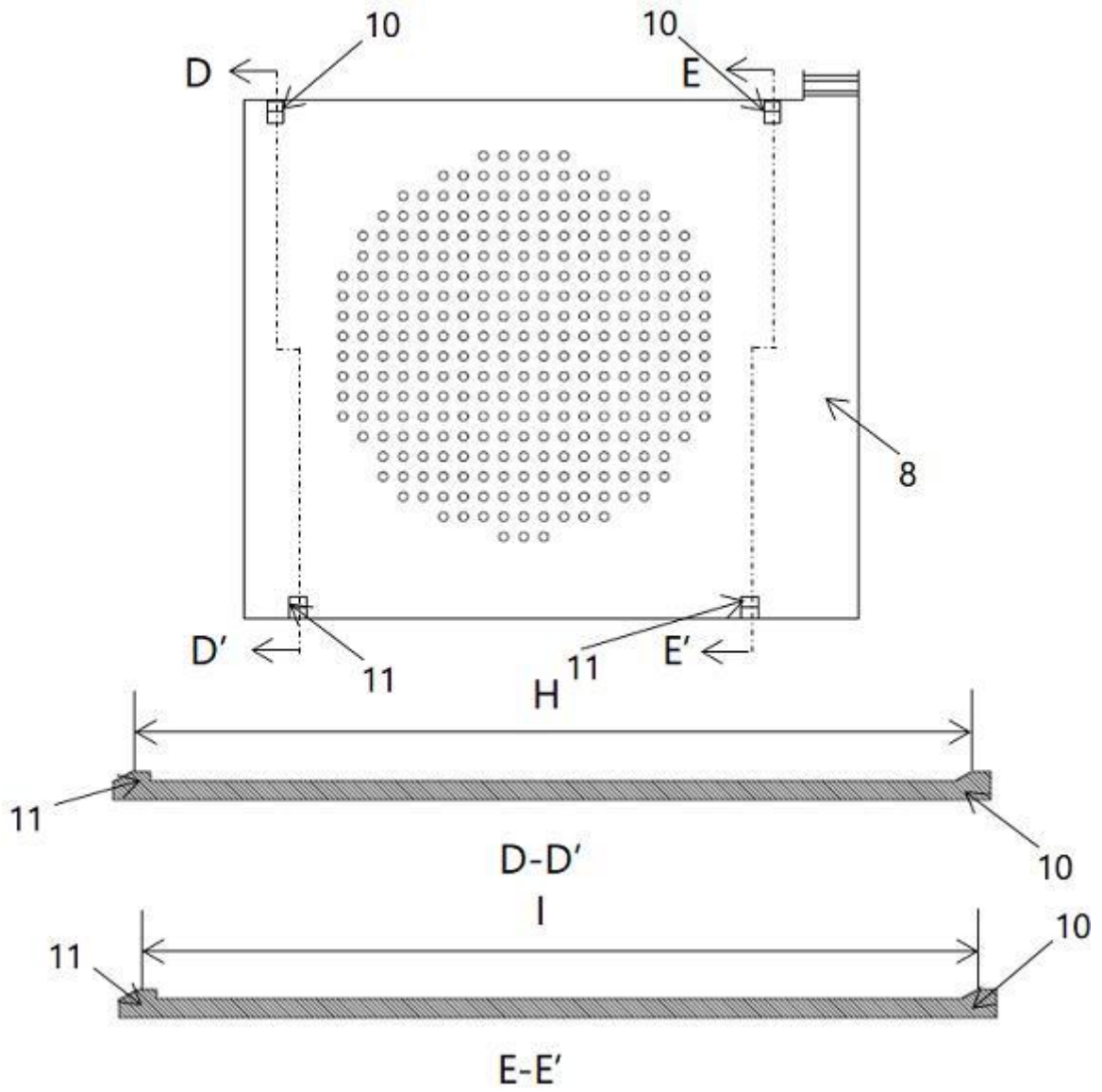


图 8

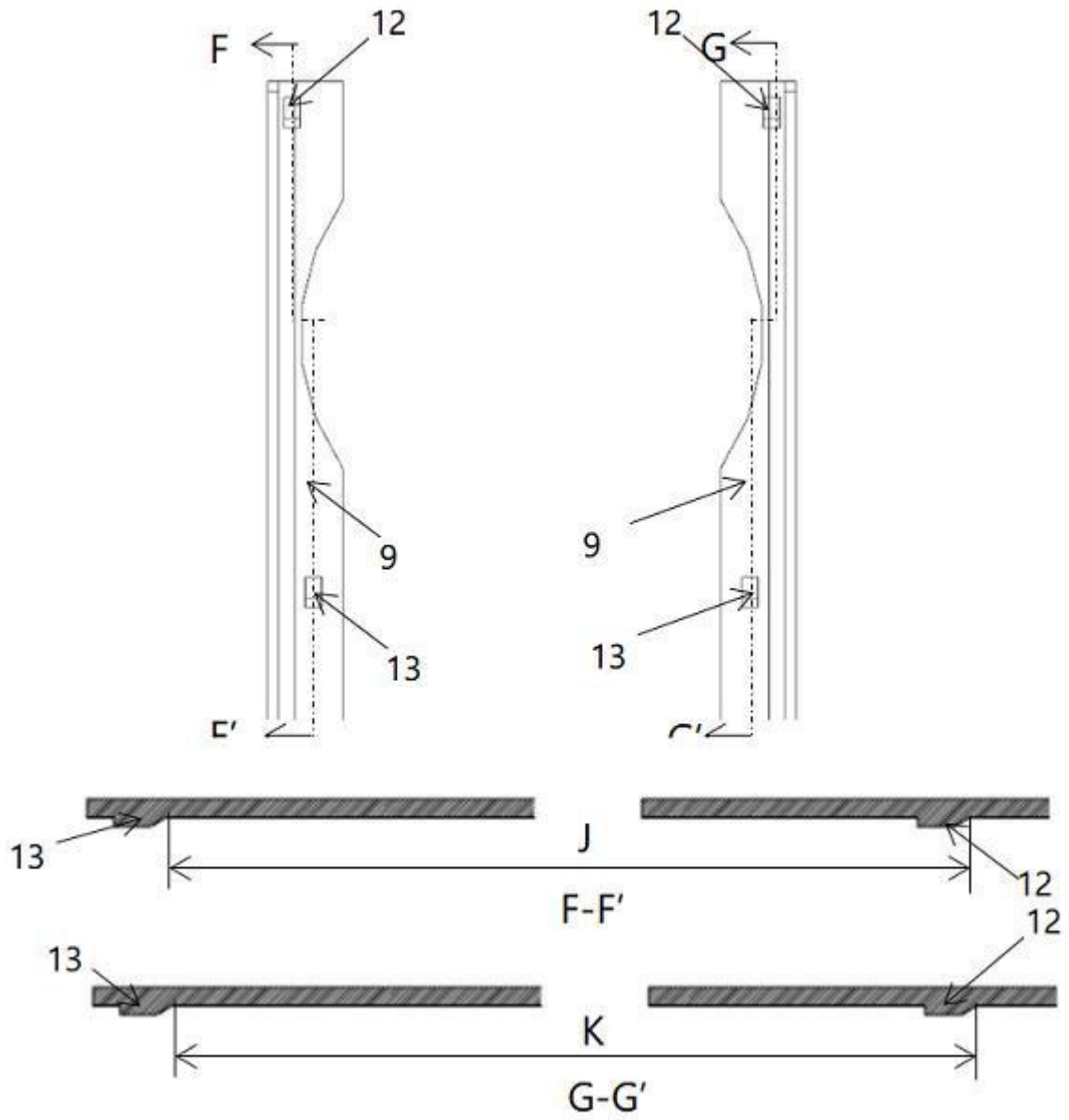


图 9

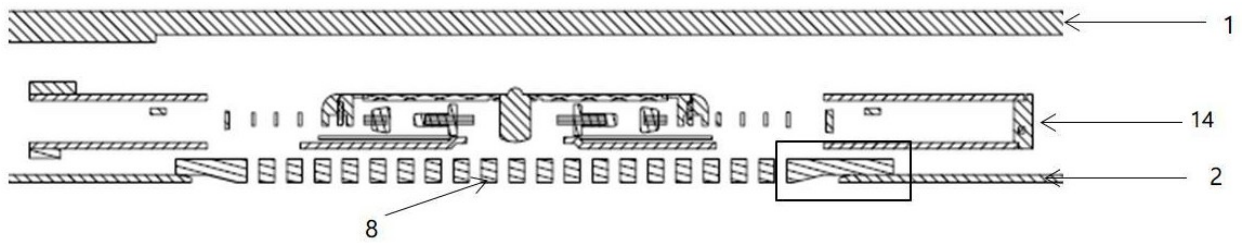


图 10

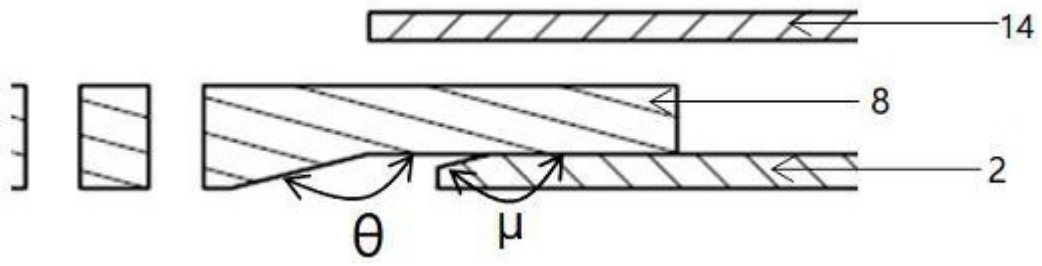


图 11

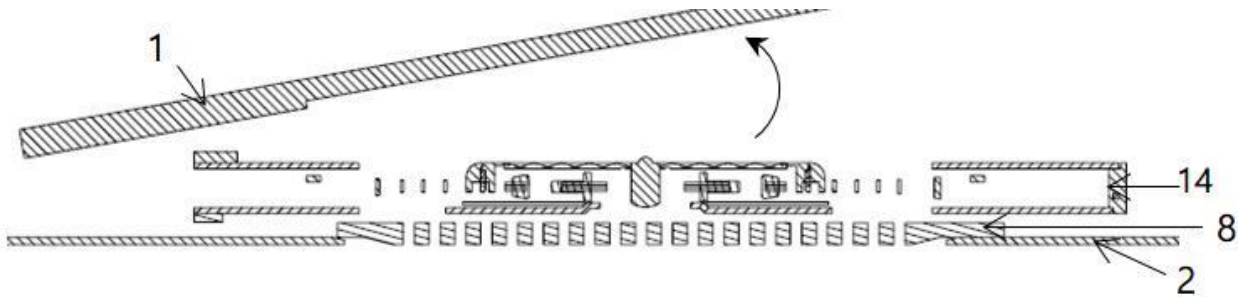


图 12

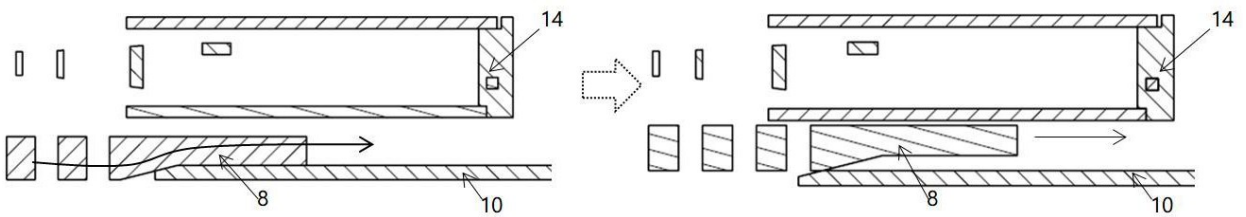


图 13

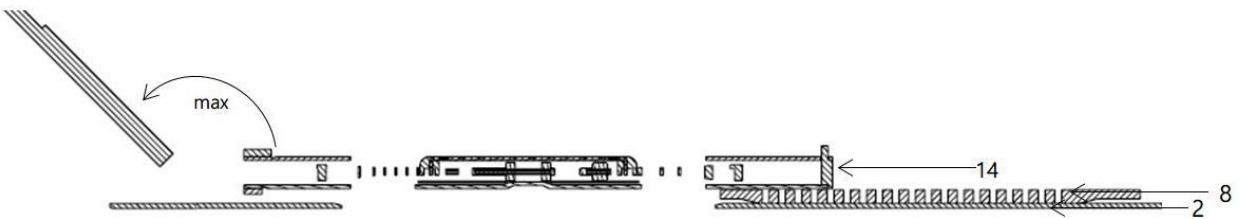


图 14

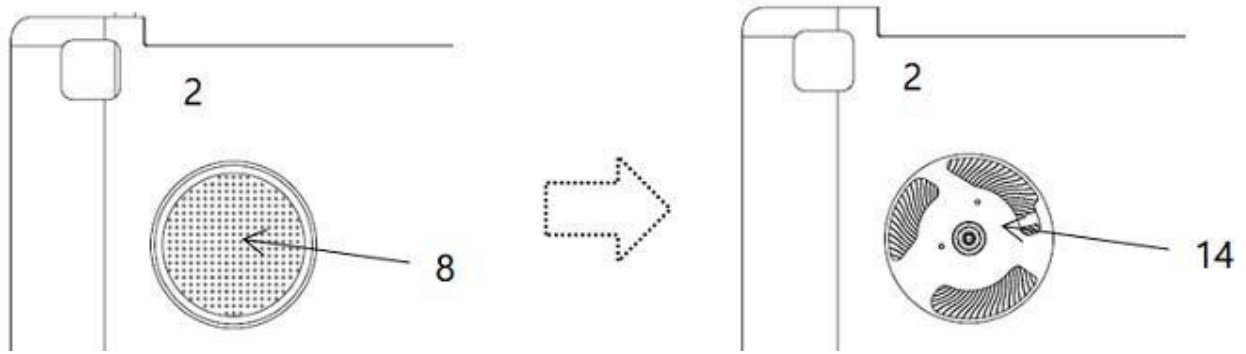


图 15

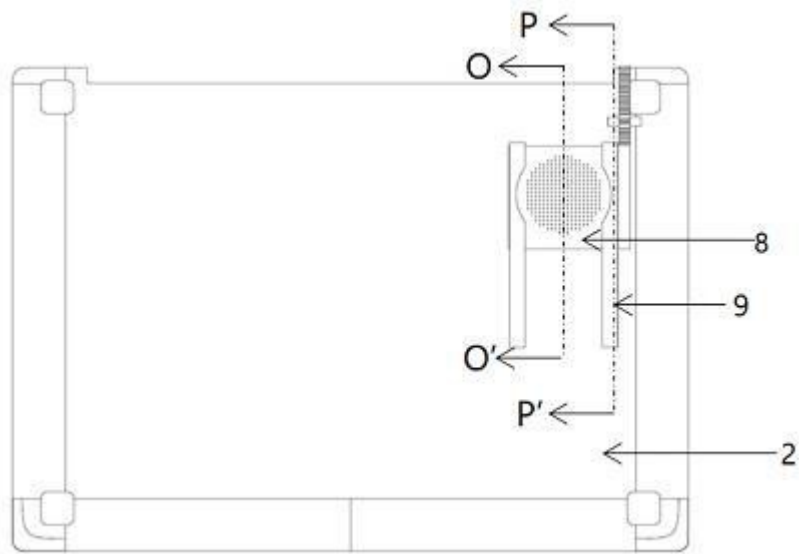


图 16

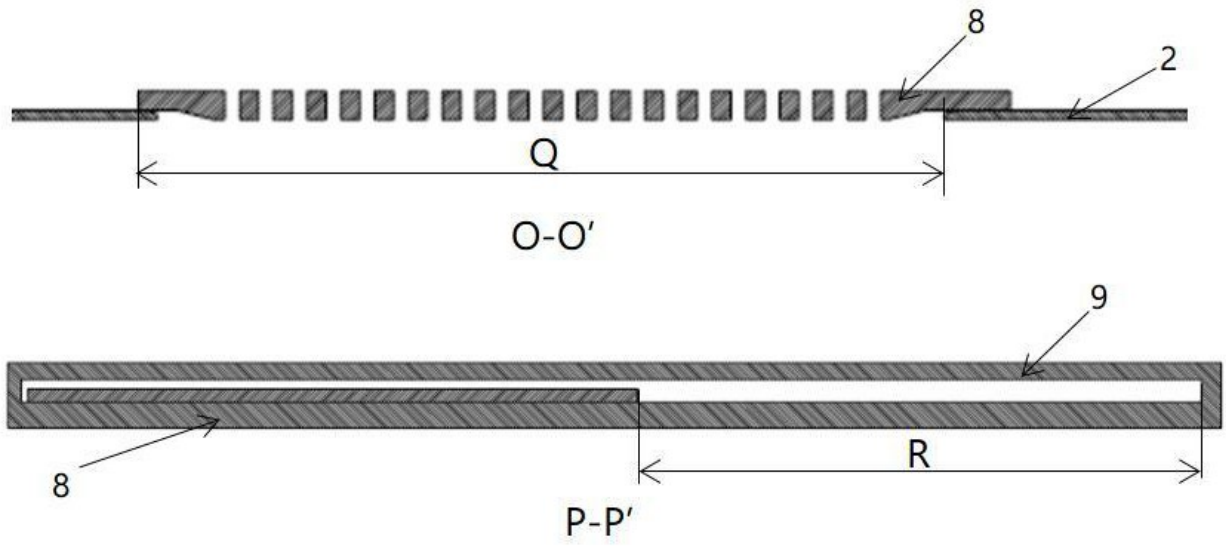


图 17