



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219370856 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202320118593.6

(22) 申请日 2023.01.17

(73) 专利权人 苏州伟创电气科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中经济技术
开发区郭巷街道淞葭路1000号

(72) 发明人 陈超

(74) 专利代理机构 深圳智汇远见知识产权代理
有限公司 44481

专利代理师 赵烁

(51) Int.Cl.

H01H 13/705 (2006.01)

H01H 13/83 (2006.01)

H01H 13/86 (2006.01)

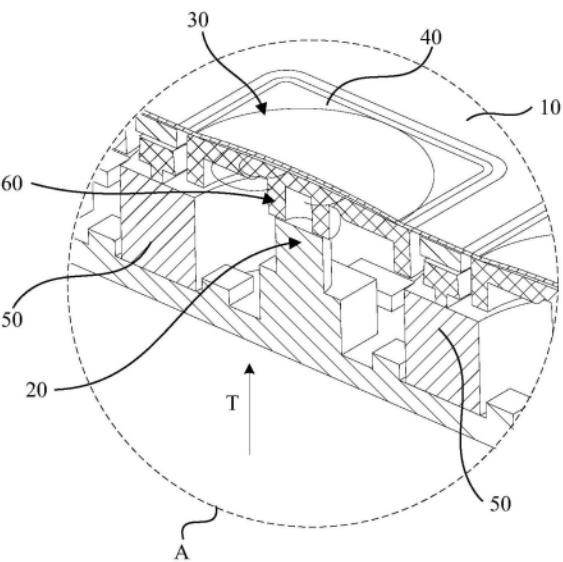
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

按键

(57) 摘要

本申请涉及一种按键,包括面板,以及连接在面板上的控制单元和按钮,控制单元包括处理器、电路板以及多个显示灯,处理器与显示灯连接在电路板上,多个显示灯在电路板上间隔排布,处理器用于调节显示灯的电压,以控制显示灯的亮度变化,按钮连接于处理器,并用于控制处理器工作。上述的按键通过将多个显示灯连接在电路板上,能够有效避免电线占用空间,从而减少按键占用的空间,在提升结构紧凑性的同时,还有利于提升安装便利性。此外,用户按动按钮时,处理器将控制显示灯的电压变化,使得显示灯射出光线的光强变化,从而体现出明暗交替的状态,模拟“呼吸动作”,实现“呼吸灯”的效果。



1. 一种按键,其特征在于,包括面板,以及连接在所述面板上的控制单元和按钮,所述控制单元包括处理器、电路板以及多个显示灯,所述处理器与所述显示灯连接在所述电路板上,多个所述显示灯在所述电路板上间隔排布,所述处理器用于调节所述显示灯的电压,以控制所述显示灯的亮度变化,所述按钮连接于所述处理器,并用于控制所述处理器工作。

2. 根据权利要求1所述的按键,其特征在于,所述控制单元还包括触碰开关,所述触碰开关电性连接于所述电路板,并用于控制所述处理器工作,所述按钮朝向所述面板的一侧抵接于所述触碰开关,并用于控制所述触碰开关工作。

3. 根据权利要求1所述的按键,其特征在于,所述处理器还用于控制所述显示灯颜色变化。

4. 根据权利要求1所述的按键,其特征在于,所述显示灯为LED灯。

5. 根据权利要求1所述的按键,其特征在于,所述按键还包括导光件,所述导光件罩设于所述控制单元的外侧,并连接在所述面板上,所述导光件上设有多个透明区域,所述透明区域与所述显示灯对位设置。

6. 根据权利要求5所述的按键,其特征在于,所述导光件还设有遮光部,所述遮光部围设于所述透明区域的外周,以分隔相邻的所述透明区域。

7. 根据权利要求6所述的按键,其特征在于,所述按键还包括遮挡件,所述遮挡件设于所述导光件的内侧,并围设于显示灯的侧面,所述遮挡件与所述遮光部配合,以限制所述显示灯的光线只能沿第一方向照射,所述第一方向与所述面板所在平面垂直。

8. 根据权利要求5所述的按键,其特征在于,所述按键还包括透光膜,所述透光膜罩设于所述导光件的外侧,所述透光膜背离所述导光件的一侧设有丝印区和透光区,所述丝印区和所述透光区均与所述显示灯对位设置。

9. 根据权利要求8所述的按键,其特征在于,所述透光膜朝向所述面板的一侧设有与所述面板连接的粘接部。

10. 根据权利要求1所述的按键,其特征在于,所述按钮的宽度L为16mm。

按键

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工机械设备技术领域,尤其涉及一种按键。

背景技术

[0002] 随着我国科技的进步和人们对高品质生活的追求,人们对产品的科技感与美感要求越来越高。按键的功能不再单一,逐渐往人机互动的方向发展。相应地,按键需要结合电子硬件,软件,机械,线材等精密器件组合一个功能齐全的按键,但同时成本也会快速上升。

[0003] 在智能驾驶一体机中,由于对按键数量要求极多,一般在60个按键以上,甚至有些机型会达到上百颗按键,因此单个按键的成本会对整机的成本产生巨大的影响。此外,现有的每个按键均设有相应的电线,当按键数量太多时,电线也会几何数量上升,并占用过多的空间,导致电线所在空间利用率低、整机体积过大,且影响整机的布局和设计。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型有必要提供一种结构紧凑、安装快捷且成本低的按键,以解决上述使用过程中的问题。

[0005] 一种按键,包括面板,以及连接在所述面板上的控制单元和按钮,所述控制单元包括处理器、电路板以及多个显示灯,所述处理器与所述显示灯连接在所述电路板上,多个所述显示灯在所述电路板上间隔排布,所述处理器用于调节所述显示灯的电压,以控制所述显示灯的亮度变化,所述按钮连接于所述处理器,并用于控制所述处理器工作。

[0006] 上述的按键,通过将多个显示灯连接在电路板上,能够有效避免电线占用空间,从而减少按键占用的空间,在提升结构紧凑性的同时,还有利于提升安装便利性。此外,用户在使用时,通过按动按钮,以触发处理器控制显示灯的电压变化,使得显示灯射出光线的光强变化,从而体现出明暗交替的状态,模拟“呼吸动作”,实现“呼吸灯”的效果。

[0007] 在其中一个实施例中,所述控制单元还包括触碰开关,所述触碰开关电性连接于所述电路板,并用于控制所述处理器工作,所述按钮朝向所述面板的一侧面抵接于所述触碰开关,并用于控制所述触碰开关工作。

[0008] 在其中一个实施例中,所述处理器还用于控制所述显示灯颜色变化。

[0009] 在其中一个实施例中,所述显示灯为LED灯。

[0010] 在其中一个实施例中,所述按键还包括导光件,所述导光件罩设于所述控制单元的外侧,并连接在所述面板上,所述导光件上设有多个透明区域,所述透明区域与所述显示灯对位设置。

[0011] 在其中一个实施例中,所述导光件还设有遮光部,所述遮光部围设于所述透明区域的外周,以分隔相邻的所述透明区域。

[0012] 在其中一个实施例中,所述按键还包括遮挡件,所述遮挡件设于所述导光件的内侧,并围设于显示灯的侧面,所述遮挡件与所述遮光部配合,以限制所述显示灯的光线只能沿第一方向照射,所述第一方向与所述面板所在平面垂直。

[0013] 在其中一个实施例中,所述按键还包括透光膜,所述透光膜罩设于所述导光件的外侧,所述透光膜背离所述导光件的一侧设有丝印区和透光区,所述丝印区和所述透光区均与所述显示灯对位设置。

[0014] 在其中一个实施例中,所述透光膜朝向所述面板的一侧设有与所述面板连接的粘接部。

[0015] 在其中一个实施例中,所述按钮的宽度L为16mm。

附图说明

[0016] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本实用新型的实施例,并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本申请实施例提供的一种按键的整体结构示意图;

[0019] 图2为图1中圈A的放大图;

[0020] 图3为本申请实施例中控制单元的整体结构示意图;

[0021] 图4为本申请实施例中导光件的整体结构示意图;

[0022] 图5为本申请实施例中按钮和透光膜的连接结构示意图;

[0023] 图6为本申请实施例中按钮和透光膜的连接结构侧视图;

[0024] 图7为图6中圈B的放大图。

[0025] 附图标记说明

[0026] 1、按键;10、面板;20、控制单元;21、处理器;22、电路板;23、显示灯;24、触碰开关;30、导光件;31、弹性筋;32、透明区域;33、遮光部;40、按钮;50、遮挡件;60、透光膜;61、丝印区;62、透光区;63、粘接部。

具体实施方式

[0027] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0028] 如图1和图2所示,本申请提供一种按键1,包括面板10,以及连接在面板10上的控制单元20和按钮40。控制单元20包括处理器21、电路板22以及多个显示灯23。处理器21与显示灯23连接在电路板22上。多个显示灯23在电路板22上间隔排布。处理器21用于调节显示灯23的电压,以控制显示灯23的亮度变化。按钮40连接于处理器21,并用于控制处理器21工作。

[0029] 上述的按键1,通过将多个显示灯23连接在电路板22上,能够有效避免电线占用空间,从而减少按键1占用的空间,在提升结构紧凑性的同时,还有利于提升安装便利性。此外,用户在使用时,可通过按动按钮40,以触发处理器21控制显示灯23的电压变化,使得显示灯23射出光线的光强变化,从而体现出明暗交替的状态,模拟“呼吸动作”,实现“呼吸灯”

的效果。

[0030] 需要说明的是,本申请中的显示灯23数量不受限制,用户可根据实际需要进行调整。其中,一个处理器21可控制一个显示灯23的电压变化,也可以同时控制多个显示灯23的电压变化;一个按钮40可控制一个处理器21工作,也可以同时控制多个处理器21工作;当然,也可以为多个按钮40控制一个处理器21工作,一个处理器21控制多个显示灯23的电压变化。

[0031] 具体地,在本实施例中,处理器21为“中央处理器21(central processing unit,简称CPU)”使得一个按钮40能够对应控制一个显示灯23的电压变化,提升控制效率,减少处理器21的数量,提高结构紧凑度。因此,用户能够单独控制每一个显示灯23的电压变化,以对应调整每一个显示灯23的明暗状态。此外,本申请中的控制单元20和按钮40与面板10固定连接。

[0032] 还需要说明的是,按钮40按下时,控制显示灯23与电路板22电性导通,显示灯23照射出灯光,此时,处理器21控制对应的显示灯23的电压变化,从而实现“呼吸灯”的效果。

[0033] 此外,在本实施例中,显示灯23为LED灯。显示灯23在面板10上的排布方式也可根据实际需要进行调整,以适应不同的使用场景。具体地,在本实施例中,显示灯23在面板10上呈队列状间隔排布。

[0034] 进一步地,如图3所示,控制单元20还包括触碰开关24。触碰开关24电性连接于电路板22,并用于控制处理器21工作。按钮40朝向面板10的一侧面抵接于触碰开关24,并用于控制触碰开关24工作。其中,触碰开关24与处理器21和电路板22电性连接。

[0035] 需要说明的是,按钮40通过触碰开关24,实现与处理器21之间的连通和断开。当按钮40控制触碰开关24与处理器21连通时,显示灯23连通,显示灯23可向外照射灯光。当显示灯23连通后,处理器21可进一步控制显示灯23的电压,以调整显示灯23照射出灯光的亮度,进而实现一明一暗过渡的呼吸灯效果。在本申请中,电路板22上可连接上百颗显示灯23和触碰开关24,避免了现有按钮40一颗一颗装配的工艺,能够有效提升生产效率。此外,上百颗的触碰开关24只需要一根7芯线材就能达到相应的功能,避免了每颗按钮40都需要2根信号线材的情况,能够有效减少线材的使用数量,进而减少发生故障的可能性。更进一步地,在一个实施例中,处理器21还用于控制显示灯23颜色变化,以进一步提升显示灯23照射出的灯光的美感。

[0036] 需要说明的是,在实际使用过程中,按键1的外部可设置总控制单元,总控制单元通过7根芯线材将信号用COM通讯传输至电路板22上的处理器21,以实现控制显示灯23电压变化和/或颜色变化,从而调整显示灯23照射出灯光的亮度,实现“呼吸灯”的效果。当然,外部的总控制单元也可通过7根芯线材接收处理器21传递过来的信号,实现信号的双向传递。

[0037] 在一个实施例中,面板10上还设有螺母柱(图未标出),以支撑电路板22,防止电路板22与面板10直接贴合,引起短路等问题,以确保按键1正常使用。

[0038] 在一个实施例中,如图4所示,按键1还包括导光件30。导光件30罩设于控制单元20的外侧,并连接在面板10上。导光件30上设有多个透明区域32。透明区域32与显示灯23对位设置。

[0039] 此外,导光件30还设有遮光部33。遮光部33围设于透明区域32的外周,以分隔相邻

的透明区域32。

[0040] 具体地,在本实施例中,如图4所示,透明区域32形成有直径D为14mm的圆形,以供显示灯23的灯光照射后,将对应的信息显示出来。

[0041] 进一步地,导光件30上设有弹性筋31,弹性筋31与按钮40对位设置。用户在按动按钮40时,弹性筋31能够减少按钮40与电路板22导通时朝向面板10移动的行程,并提升按钮40按下时的触感。

[0042] 在一个实施例中,如图2所示,按键1还包括遮挡件50,所述遮挡件50设于所述导光件30的内侧,并围设于显示灯23的侧面,所述遮挡件50与所述遮光部33配合,以限制所述显示灯23的光线只能沿第一方向(如图2中T箭头所指方向)照射,所述第一方向与所述面板10所在平面垂直。

[0043] 需要说明的是,遮挡件50设于控制单元20和面板10之间,起到隔绝光线的作用。此外,遮挡件50为具有压缩量的海绵或黑色硅胶件,具有隔绝灰尘、阻止水汽进入控制单元20内的作用,从而有利于提升按键1的整体防护等级。

[0044] 在一个实施例中,如图5-图7所示,按键1还包括透光膜60,所述透光膜60罩设于所述导光件30的外侧,所述透光膜60背离所述导光件30的一侧设有丝印区61和透光区62,所述丝印区61和所述透光区62均与所述显示灯23对位设置。丝印区61为丝印黑色油漆涂装,透光区62为透明油漆涂装。用户可通过调整丝印区61的形状和/或线条,以在面板10的正面印刷适当的信息,以将每个按钮40的功能表示出来。

[0045] 在实际使用过程中,按钮40按下时,显示灯23发出灯光,并依次照射至透明区域32和透光膜60,并将丝印区61上印刷的信息显示出来。

[0046] 进一步地,透光膜60朝向面板10的一侧设有与面板10连接的粘接部63。在本实施例中,粘接部63设有3M背胶,以将透光膜60与面板10粘接牢固。

[0047] 需要说明的是,本申请中的透光膜60的主体为透明PET膜。PET膜是一种性能比较全面的包装薄膜,具有较高的透明度和光泽度。此外,PET膜的机械性能优良,其强韧性是所有热塑性塑料中最好的,抗张强度和抗冲击强度比一般薄膜高得多,因此,在按钮40反复按动多次后,透光膜60仍能够具有较好的张力。此外,透光膜60通过3M背胶固定在面板10上还能够有效提升按键1整体的密封效果,提升防护等级。

[0048] 还需要说明的是,本申请中的面板10设于透光膜60和控制单元20中间,且为钣金机箱,起到支撑透光膜60和控制单元20的作用。

[0049] 在一个实施例中,如图5所示,按钮40的宽度L为16mm。按钮40朝向背离面板10的方向凸起,呈凸台状,以提升用户按动按钮40时的触感。可以理解地,按钮40可以为透光膜60自身朝向背离面板10的方向延伸所形成的凸台状结构,即按钮40与透光膜60一体成型。

[0050] 应当指出,在说明书中提到的“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等表示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。此外,这样的短语未必是指同一实施例。此外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合明确或未明确描述的其他实施例实现这样的特征、结构或特性处于本领域技术人员的知识范围之内。

[0051] 应当容易地理解,应当按照最宽的方式解释本公开中的“在……上”、“在……以上”和“在……之上”,以使得“在……上”不仅意味着“直接处于某物上”,还包括“在某物上”

且其间具有中间特征或层的含义,并且“在……以上”或者“在……之上”不仅包括“在某物以上”或“之上”的含义,还可以包括“在某物以上”或“之上”且其间没有中间特征或层(即,直接处于某物上)的含义。

[0052] 此外,文中为了便于说明可以使用空间相对术语,例如,“下面”、“以下”、“下方”、“以上”、“上方”等,以描述一个元件或特征相对于其他元件或特征的如图所示的关系。空间相对术语意在包含除了附图所示的取向之外的处于使用或操作中的器件的不同取向。装置可以具有其他取向(旋转90度或者处于其他取向上),并且文中使用的空间相对描述词可以同样被相应地解释。

[0053] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0054] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

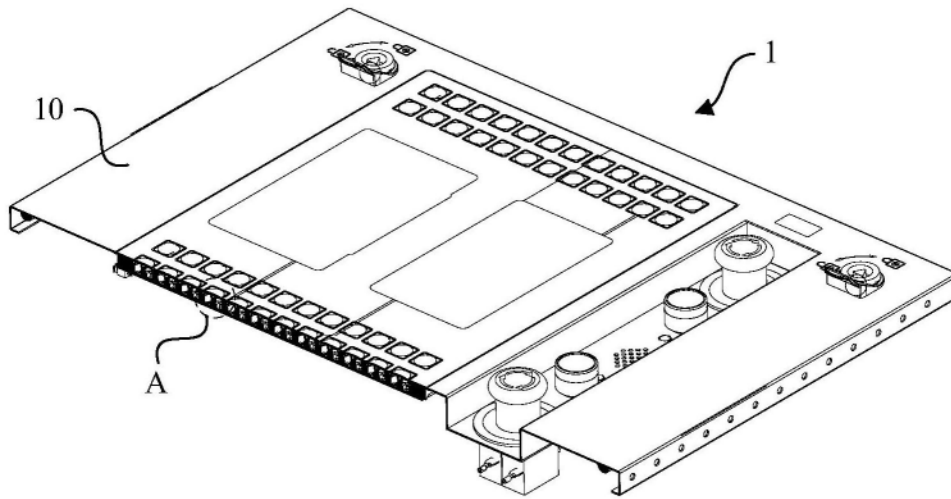


图1

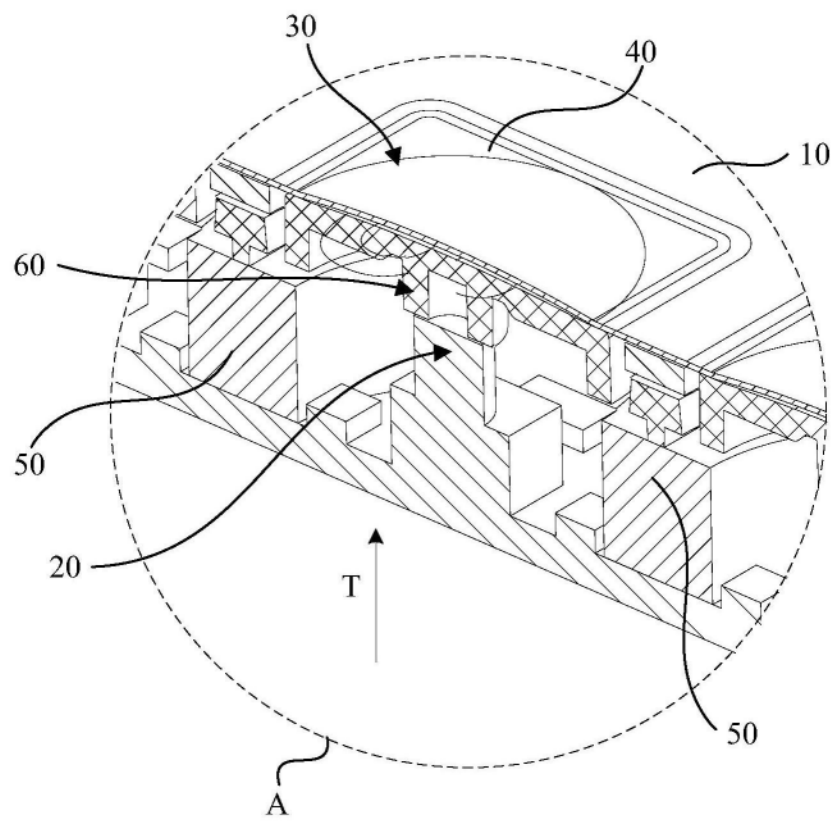


图2

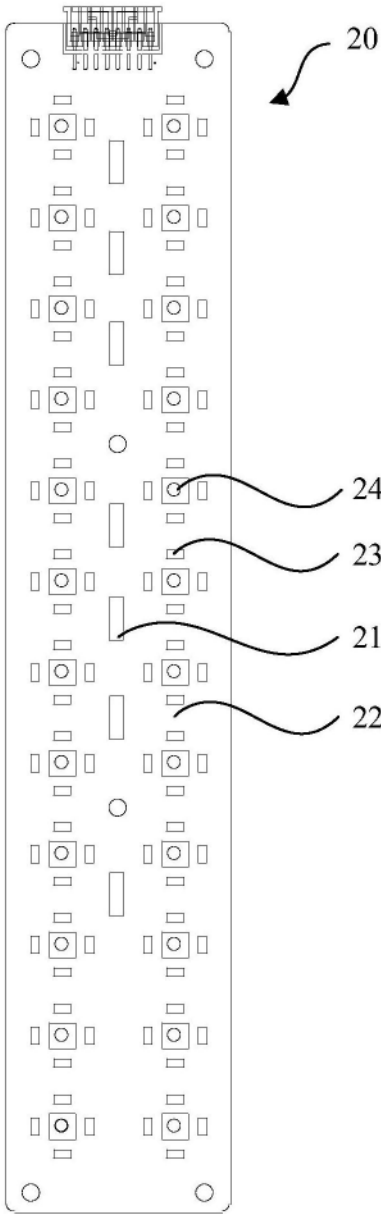


图3

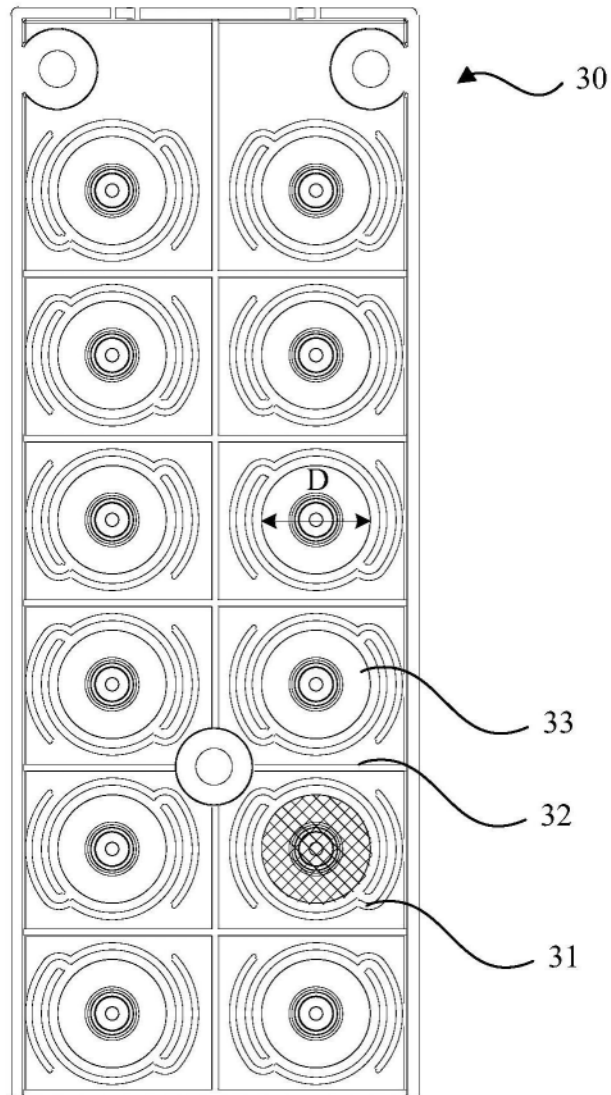


图4

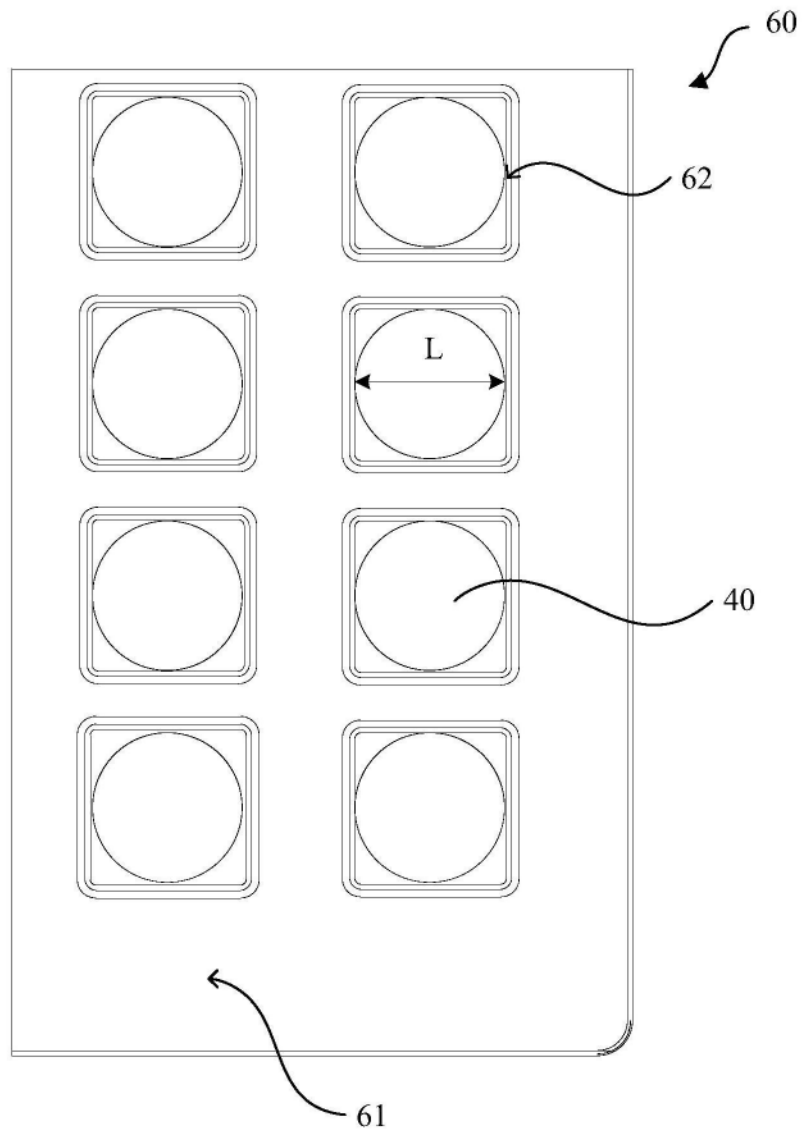


图5

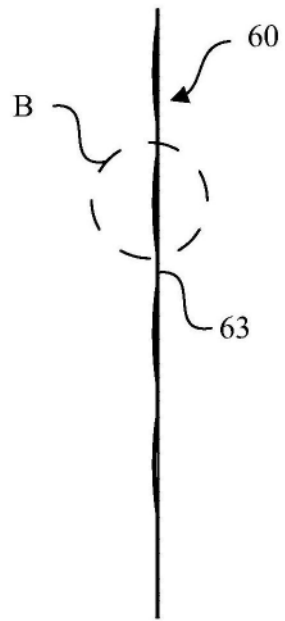


图6

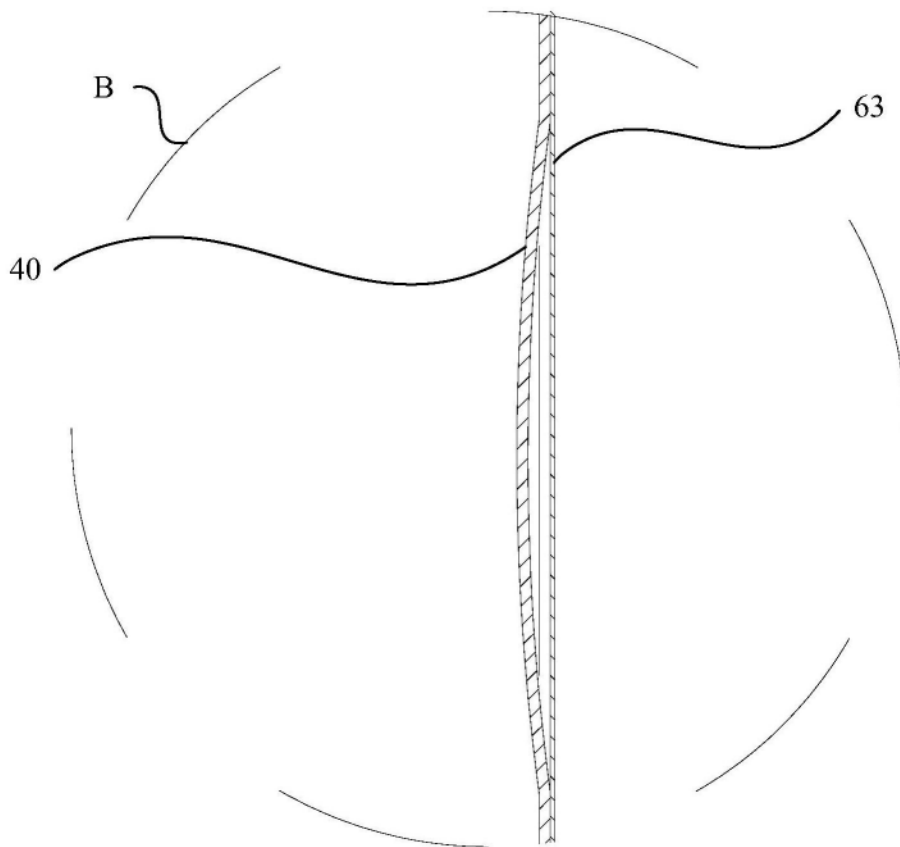


图7