



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206546480 U

(45)授权公告日 2017. 10. 10

(21)申请号 201720185475.1

(22)申请日 2017.02.28

(73)专利权人 奥英光电(苏州)有限公司

地址 215123 江苏省苏州市苏州工业园区
娄葑东区金田路15号

(72)发明人 陶晓军

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 林波

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

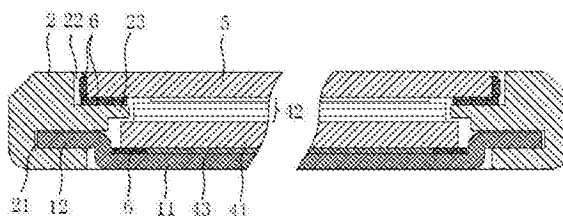
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种超窄边框超薄液晶显示器模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种超窄边框超薄液晶显示器模组,包括:液晶面板、固定框架、以及功能组件,固定框架包括:用于容纳液晶面板和功能组件的容纳腔;用于液晶面板至少部分露出的开口;液晶面板与固定框架,通过固定框架的具有间隙的两个部位的压合,和/或液晶面板和固定框架相接触的表面的连接,实现之间静联接。该超窄边框超薄液晶显示器模组具有超窄边框结构及超薄的厚度,满足了消费者对于超窄超薄液晶显示器模组的要求。



1. 一种超窄边框超薄液晶显示器模组, 包括: 液晶面板 (5)、固定框架、以及功能组件, 其特征在于, 所述固定框架包括:

用于容纳所述液晶面板 (5) 和所述功能组件的容纳腔 (9);

用于所述液晶面板 (5) 至少部分露出的开口;

所述液晶面板 (5) 与所述固定框架, 通过所述固定框架的具有间隙的两个部位的压合, 和/或所述液晶面板 (5) 和所述固定框架相接触的表面的连接, 实现之间静联接。

2. 根据权利要求1所述的一种超窄边框超薄液晶显示器模组, 其特征在于, 所述固定框架包括:

金属背板 (1);

铝中框 (2), 所述铝中框 (2) 包覆于所述金属背板 (1) 的两侧及顶侧外, 并且所述金属背板 (1) 的边缘与所述铝中框 (2) 的内侧插接;

前框 (3), 所述前框 (3) 设置于所述金属背板 (1) 的底部的前侧, 并与所述金属背板 (1) 的底部及所述铝中框 (2) 的底部可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的一种超窄边框超薄液晶显示器模组, 其特征在于, 所述金属背板 (1) 包括背板本体 (11), 所述背板本体 (11) 的朝向所述容纳腔 (9) 的一侧设有凹槽, 所述凹槽的开口边缘向外延伸形成翻边 (12); 所述铝中框 (2) 的内侧开设有第一卡槽 (21), 所述翻边 (12) 卡入所述第一卡槽 (21) 内。

4. 根据权利要求3所述的一种超窄边框超薄液晶显示器模组, 其特征在于, 所述铝中框 (2) 的内侧的前端开设有用于卡放所述液晶面板 (5) 的第一缺口 (22); 所述液晶面板 (5) 放置于所述第一缺口 (22) 内, 并且所述液晶面板 (5) 的背面的边缘通过双面胶 (6) 与所述铝中框 (2) 粘接; 所述前框 (3) 的顶端压设于所述液晶面板 (5) 的底端的前侧。

5. 根据权利要求4所述的一种超窄边框超薄液晶显示器模组, 其特征在于, 所述液晶面板 (5) 的朝向所述铝中框 (2) 的一侧开设有第二缺口, 所述第二缺口靠近所述液晶面板 (5) 的背面设置; 所述第二缺口内设置有双面胶 (6), 所述液晶面板 (5) 通过该双面胶 (6) 与所述铝中框 (2) 粘接。

6. 根据权利要求5所述的一种超窄边框超薄液晶显示器模组, 其特征在于, 所述功能组件包括设置于所述凹槽内并固定于所述液晶面板 (5) 与所述背板本体 (11) 之间的光学组件 (4); 所述光学组件 (4) 包括沿厚度方向依次设置的反光片 (43)、导光板 (41) 及多层的光学膜片 (42); 所述导光板 (41) 通过设置于其背面的边缘的双面胶 (6) 与所述背板本体 (11) 粘接; 所述反光片 (43) 压设于所述导光板 (41) 与所述背板本体 (11) 之间; 所述光学膜片 (42) 压设于所述导光板 (41) 与所述液晶面板 (5) 之间。

7. 根据权利要求6所述的一种超窄边框超薄液晶显示器模组, 其特征在于, 所述铝中框 (2) 的内侧朝向所述容纳腔 (9) 延伸形成用于限定所述导光板 (41) 的位置的凸起 (23)。

8. 根据权利要求7所述的一种超窄边框超薄液晶显示器模组, 其特征在于, 所述容纳腔 (9) 内设置有铝制散热板 (7), 所述铝制散热板 (7) 压设于所述导光板 (41) 的底端的前侧, 并与所述背板本体 (11) 连接。

9. 根据权利要求8所述的一种超窄边框超薄液晶显示器模组, 其特征在于, 所述铝制散热板 (7) 上阵列式分布有多个LED灯 (71), 所述LED灯 (71) 靠近所述导光板 (41) 的底面设置。

10. 根据权利要求9所述的一种超窄边框超薄液晶显示器模组, 其特征在于, 所述功能

组件还包括设置于所述容纳腔(9)内并与所述液晶面板(5)电连接的电路板(8),所述前框(3)的内底面开设有第二卡槽(31),所述电路板(8)的底端卡入所述第二卡槽(31)内。

一种超窄边框超薄液晶显示器模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种超窄边框超薄液晶显示模组。

背景技术

[0002] 液晶显示器由于具有机身薄、省电、低辐射等特点,近年来得到了广泛的应用。随着液晶显示器的高速发展,消费者越来越追求液晶显示器模组的超薄化及超窄边框化。现有的液晶显示器模组一般包括:背板、光学组件、液晶面板、塑胶中框和前框,其中,前框、塑胶中框及背板之间通过螺丝锁付的方式固定连接,通过前框与塑胶中框之间的连接固定液晶面板,通过背板与塑胶中框的连接固定光学组件,从而形成液晶显示器模组。但是,这种液晶显示器模组的前框需要设计为较宽的边框以遮挡模组内的结构,并且该种液晶显示器模组的厚度差不多已固定不变,难以作进一步的变窄变薄。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种超窄边框超薄液晶显示器模组,以解决现有技术中的液晶显示器模组难以再作进一步的变窄变薄的问题,满足消费者对于超窄超薄液晶显示器模组的要求。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种超窄边框超薄液晶显示器模组,包括:液晶面板、固定框架、以及功能组件,所述固定框架包括:

[0006] 用于容纳所述液晶面板和所述功能组件的容纳腔;

[0007] 用于所述液晶面板至少部分露出的开口;

[0008] 所述液晶面板与所述固定框架,通过所述固定框架的具有间隙的两个部位的压合,和/或所述液晶面板和所述固定框架相接触的表面的连接,实现之间静联接。

[0009] 作为本方案的进一步改进,所述固定框架包括:

[0010] 金属背板;

[0011] 铝中框,所述铝中框包覆于所述金属背板的两侧及顶侧外,并且所述金属背板的边缘与所述铝中框的内侧插接;

[0012] 前框,所述前框设置于所述金属背板的底部的前侧,并与所述金属背板的底部及所述铝中框的底部可拆卸连接。

[0013] 作为本方案的进一步改进,所述金属背板包括背板本体,所述背板本体的朝向所述容纳腔的一侧设有凹槽,所述凹槽的开口边缘向外延伸形成翻边;所述铝中框的内侧开设有第一卡槽,所述翻边卡入所述第一卡槽内。

[0014] 作为本方案的进一步改进,所述铝中框的内侧的前端开设有用于卡放所述液晶面板的第一缺口;所述液晶面板放置于所述第一缺口内,并且所述液晶面板的背面的边缘通过双面胶与所述铝中框粘接;所述前框的顶端压设于所述液晶面板的底端的前侧。

[0015] 作为本方案的进一步改进,所述液晶面板的朝向所述铝中框的一侧开设有第二缺

口,所述第二缺口靠近所述液晶面板的背面设置;所述第二缺口内设置有双面胶,所述液晶面板通过该双面胶与所述铝中框粘接。

[0016] 作为本方案的进一步改进,所述功能组件包括设置于所述凹槽内并固定于所述液晶面板与所述背板本体之间的光学组件;所述光学组件包括沿厚度方向依次设置的反光片、导光板及多层的光学膜片;所述导光板通过设置于其背面的边缘的双面胶与所述背板本体粘接;所述反光片压设于所述导光板与所述背板本体之间;所述光学膜片压设于所述导光板与所述液晶面板之间。

[0017] 作为本方案的进一步改进,所述铝中框的内侧朝向所述容纳腔延伸形成用于限定所述导光板的位置的凸起。

[0018] 作为本方案的进一步改进,所述容纳腔内设置有铝制散热板,所述铝制散热板压设于所述导光板的底端的前侧,并与所述背板本体连接。

[0019] 作为本方案的进一步改进,所述铝制散热板上阵列式分布有多个LED灯,所述LED灯靠近所述导光板的底面设置。

[0020] 作为本方案的进一步改进,所述功能组件还包括设置于所述容纳腔内并与所述液晶面板电连接的电路板,所述前框的内底面开设有第二卡槽,所述电路板的底端卡入所述第二卡槽内。

[0021] 本实用新型的有益效果为:本实用新型提出的一种超窄边框超薄液晶显示器模组,铝中框包覆于金属背板的两侧及顶侧外,金属背板的边缘与铝中框的内侧插接;通过设置于金属背板的底部的前侧的前框与金属背板的底部及铝中框的底部连接形成容纳腔,光学组件及液晶面板依次设置于容纳腔内。该液晶显示器模组结构紧凑,具有超窄边框结构及超薄的厚度,满足了消费者对于超窄超薄液晶显示器模组的要求。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型提供的一种超窄边框超薄液晶显示器模组的结构示意图;

[0023] 图2是图1中A-A剖视图;

[0024] 图3是图2中I处放大示意图;

[0025] 图4是图1中B-B剖视图。

[0026] 图中:1-金属背板;11-背板本体;12-翻边;2-铝中框;21-第一卡槽;22-第一缺口;23-凸起;3-前框;31-第二卡槽;4-光学组件;41-导光板;42-光学膜片;43-反光片;5-液晶面板;6-双面胶;7-铝制散热板;71-LED灯;8-电路板;9-容纳腔。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0028] 如图1至4所示,一种超窄边框超薄液晶显示器模组,包括:液晶面板5、固定框架、以及功能组件,固定框架包括:

[0029] 用于容纳液晶面板5和功能组件的容纳腔9;

[0030] 用于液晶面板5至少部分露出的开口;

[0031] 液晶面板5与固定框架,通过固定框架的具有间隙的两个部位的压合,和/或液晶面板5和固定框架相接触的表面的连接,实现之间静联接。

[0032] 本实用新型提出的一种液晶显示器模组,其结构紧凑,具有超窄边框结构及超薄的厚度,满足了消费者对于超窄越薄液晶显示器模组的要求。

[0033] 作为本方案的进一步改进,固定框架包括:

[0034] 金属背板1;

[0035] 铝中框2,铝中框2包覆于金属背板1的两侧及顶侧外,并且金属背板1的边缘与铝中框2的内侧插接;

[0036] 前框3,前框3设置于金属背板1的底部的内侧,并与金属背板1的底部及铝中框2的底部可拆卸连接。

[0037] 其中,铝中框2采用铝型材加工成型成U形,折弯时,在铝型材的折弯处的内侧半切断折弯,以避免在折弯处发生褶皱,影响铝中框2的表面质量。

[0038] 作为本方案的进一步改进,金属背板1包括背板本体11,背板本体11的朝向容纳腔9的一侧设有凹槽,凹槽的开口与容纳腔9连通;凹槽的开口的边缘向外延伸形成翻边12;铝中框2的内侧开设有第一卡槽21,翻边12卡入第一卡槽21内。其中,凹槽的侧壁与凹槽底之间的夹角范围为 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$;凹槽的开口处的内侧进行倒圆角处理。

[0039] 作为本方案的进一步改进,铝中框2的内侧的前端开设有用于卡放液晶面板5的第一缺口22;液晶面板5放置于第一缺口22内,并且液晶面板5的背面的边缘通过双面胶6与铝中框2粘接;前框3的顶端压设于液晶面板5的底端的前侧。优选地,液晶面板5的前侧面与铝中框2的前侧面处于同一平面。

[0040] 作为本方案的进一步改进,液晶面板5的朝向铝中框2的一侧开设有第二缺口,第二缺口靠近液晶面板5的背面设置;第二缺口内设置有双面胶6,液晶面板5通过该双面胶6与铝中框2粘接。通过该双面胶6进一步加强了液晶面板5与铝中框2的连接,并且能够隐藏该双面胶6。

[0041] 作为本方案的进一步改进,功能组件包括设置于凹槽内并固定于液晶面板5与背板本体11之间的光学组件4;光学组件4包括沿厚度方向依次设置的反光片43、导光板41及多层的光学膜片42;导光板41通过设置于其背面的边缘的双面胶6与背板本体11粘接;反光片43压设于导光板41与背板本体11之间;光学膜片42压设于导光板41与液晶面板5之间。

[0042] 作为本方案的进一步改进,铝中框2的内侧朝向容纳腔9延伸形成用于限定导光板41的位置的凸起23,以防止导光板41发生翘起,进而脱离背板本体11。

[0043] 作为本方案的进一步改进,容纳腔9内设置有铝制散热板7,铝制散热板7压设于导光板41的底端的前侧,并与背板本体11连接。该方案用铝制散热板7压住导光板41,替代了传统用的塑胶框,节省了塑胶框成本。同时,铝制散热板7强度好,不易变形,可以有效避免漏光、灯影。

[0044] 作为本方案的进一步改进,铝制散热板7上阵列式分布有多个LED灯71,LED灯71靠近导光板41的底面设置。与传统灯条结构相比,该设计可直接在铝制散热板7上直接布线打件,从而免去了传统用的固定灯条的铝基板,降低了成本。

[0045] 作为本方案的进一步改进,功能组件还包括设置于容纳腔9内并与液晶面板5电连接的电路板8,前框3的内底面开设有第二卡槽31,电路板8的底端卡入第二卡槽31内。该方案将电路板8及相关组件放置在机身的“下巴”位置,使得机身可视区域的厚度完全一致。而传统的液晶显示器模组由于面板电路板部分反折到背面,无法做到机身可视区域的厚度完

全一致。

[0046] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

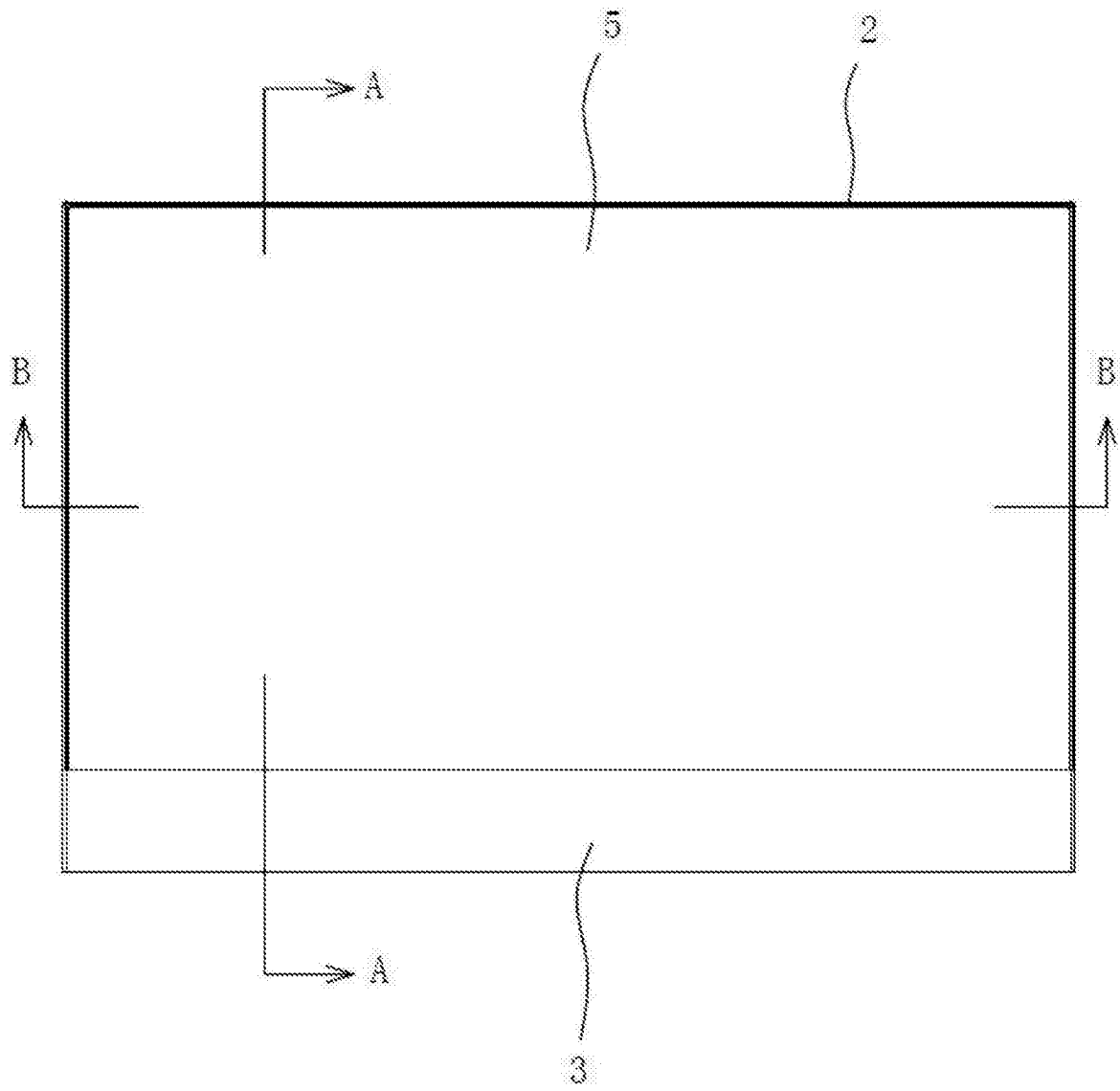


图1

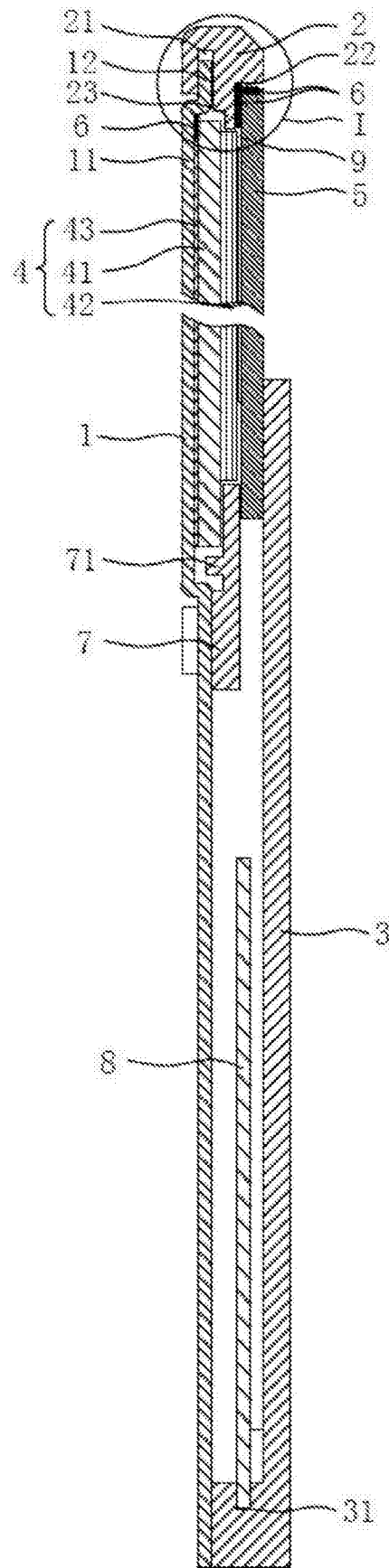


图2

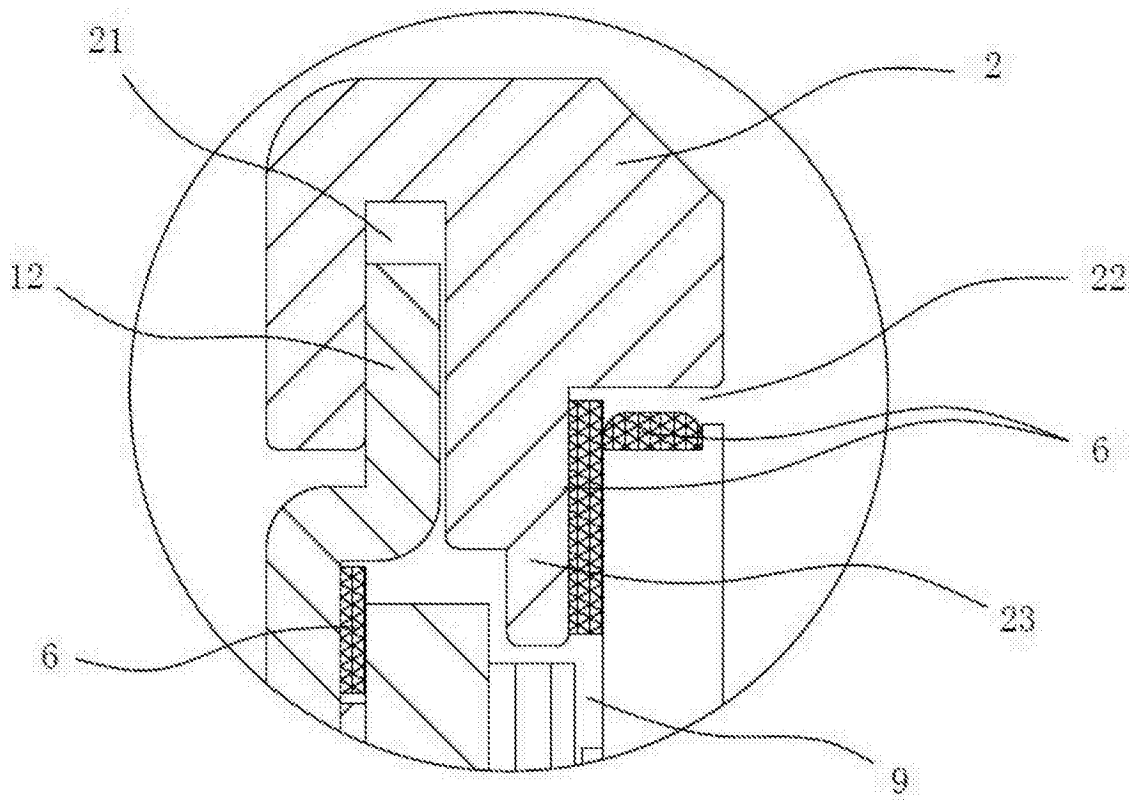


图3

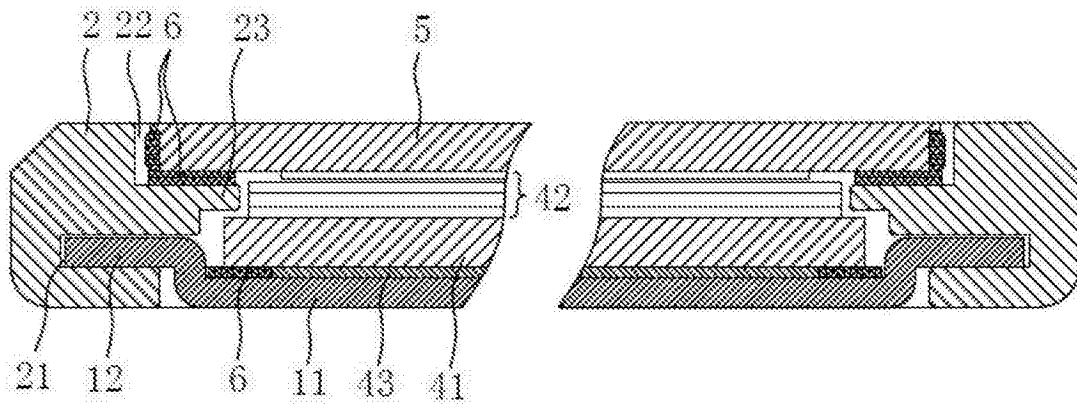


图4