



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204859853 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520509799. 7

(22) 申请日 2015. 07. 14

(73) 专利权人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海滨
路 18 号

(72) 发明人 李路路

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 邓猛烈 胡彬

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006. 01)

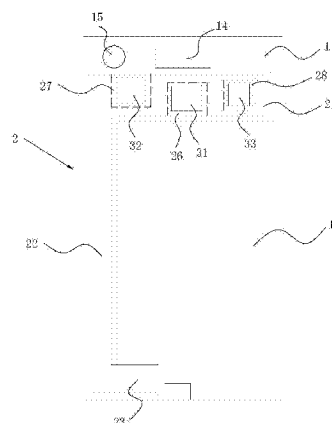
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种快速散热的移动终端

(57) 摘要

本实用新型公开一种快速散热的移动终端，包括中框和固定设置在中框上的主板，主板的一侧贴装有若干功能器件，主板背离功能器件的一侧并位于主板与中框之间设置有导热材料，导热材料对应功能器件分布在主板上，主板背离功能器件的一侧设置有助于加快导热的地层，地层远离功能器件的一侧与导热材料导热连接，地层的周部与中框连接。本方案通过设置导热材料，提高功能器件附近区域的散热效率，保证功能器件的持续稳定运行。通过在主板上设置与导热材料连接的地层，并使地层的周部与中框导热连接，提高主板的横向和纵向导热效率，避免主板局部区域温度过高，保证主板的工作可靠性和延长主板的使用寿命。



1. 一种快速散热的移动终端,其特征在于,包括中框和固定设置在所述中框上的主板,所述主板的一侧贴装有若干功能器件,所述主板背离所述功能器件的一侧并位于所述主板与所述中框之间设置有导热材料,所述导热材料对应所述功能器件分布在所述主板上,所述主板背离所述功能器件的一侧设置有用以加快导热的地层,所述地层远离所述功能器件的一侧与所述导热材料导热连接,所述地层的周部与所述中框连接。

2. 根据权利要求1所述的一种快速散热的移动终端,其特征在于,所述中框包括中间平板和环绕在所述中间平板周部的环绕边板,所述导热材料位于所述主板与所述中间平板之间,所述地层的周部与所述环绕边板导热连接。

3. 根据权利要求1所述的一种快速散热的移动终端,其特征在于,所述主板的所述地层远离所述功能器件的一侧涂覆有用于防止所述主板刮伤的绿油,所述绿油对应所述导热材料的位置开设有缺口,所述导热材料通过所述缺口与所述地层直接接触。

4. 根据权利要求1所述的一种快速散热的移动终端,其特征在于,所述主板包括若干层相互叠合的基板,所述主板内设置有若干用于加快导热的贯穿所述基板的接地过孔,所述接地过孔的一端与所述地层导热连接。

5. 根据权利要求1所述的一种快速散热的移动终端,其特征在于,所述导热材料与所述地层的接触面的面积大于或者等于所述功能器件与所述主板的贴装面的面积。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的一种快速散热的移动终端,其特征在于,所述功能器件包括CPU、电源管理单元和辅助芯片,所述主板与所述中框之间对应所述CPU、电源管理单元和辅助芯片分别设置有所述导热材料。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的一种快速散热的移动终端,其特征在于,所述导热材料采用相变材料。

8. 根据权利要求2所述的一种快速散热的移动终端,其特征在于,所述主板远离所述中间平板的一侧设置有后壳,所述后壳与所述环绕边板可拆卸连接,所述功能器件远离所述主板的一侧并位于所述功能器件与所述后壳之间设置有用以屏蔽干扰信号的屏蔽罩。

9. 根据权利要求1至5任一项所述的一种快速散热的移动终端,其特征在于,所述中框远离所述主板的一侧设置有显示屏,所述中框上并位于所述中框与所述显示屏之间贴覆有用于加速所述中框散热的散热片。

10. 根据权利要求9所述的一种快速散热的移动终端,其特征在于,所述散热片采用天然石墨散热膜,人工石墨散热膜,纳米碳散热膜,铜中的任意一种。

一种快速散热的移动终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及终端散热技术领域,尤其涉及一种快速散热的移动终端,进一步地,涉及一种快速散热的手机。

背景技术

[0002] 现代社会人们的生活节奏越来越快,人与人之间的通信也越来越紧密和频繁,人们对于通信设备的依赖很强。其中,手机是应用最广泛的通信终端之一,手机以其轻便、操作简单和功能全面等特点得到人们的青睐和全面普及。手机是移动终端,尺寸较小,但人们对手机的功能和处理能力的需求很高,因此,手机的集成程度越来越高,手机的主板上安装有各式各样的功能器件,这些功能器件在工作过程会产生大量的热量,这些热量将会导致主板和功能器件的温度升高,而温度升高将严重影响其工作性能,因此,主板和功能器件的有效散热相当重要。

[0003] 除手机终端外,目前大部分电子产品终端上均设置有高集成和高性能的主板,这些电子产品终端上的主板在使用过程中也需要解决散热的问题。

[0004] 基于上述情况,我们有必要设计一种能够快速散热的移动终端,以保证主板和功能器件的工作性能和使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的在于:提供一种快速散热的移动终端,通过在主板上对应功能器件的位置设置与中框导热连接的导热材料,提高功能器件附近区域的散热效率,保证功能器件的持续稳定运行。

[0006] 本实用新型的一个目的在于:提供一种快速散热的移动终端,通过在主板上设置与导热材料连接的地层,并使地层的周部与中框导热连接,提高主板的横向和纵向导热效率,避免主板局部区域温度过高,保证主板的工作可靠性和延长主板的使用寿命。

[0007] 本实用新型的一个目的在于:提供一种快速散热的移动终端,通过在地层上涂覆绿油,并在绿油对应导热材料的位置开设有缺口,使地层与导热材料直接接触,从而既提高地层与导热材料之间的导热效率,又有效避免地层裸露刮伤。

[0008] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0009] 一种快速散热的移动终端,包括中框和固定设置在所述中框上的主板,所述主板的一侧贴装有若干功能器件,所述主板背离所述功能器件的一侧并位于所述主板与所述中框之间设置有导热材料,所述导热材料对应所述功能器件分布在所述主板上,所述主板背离所述功能器件的一侧设置有用以加快导热的地层,所述地层远离所述功能器件的一侧与所述导热材料导热连接,所述地层的周部与所述中框连接。

[0010] 具体地,通过在所述主板与所述中框之间设置所述导热材料,能够将所述功能器件的热量直接快速地传递至所述中框,有效提高所述主板与所述中框之间的纵向导热效率;通过在所述主板上设置所述地层,能够有效提高所述主板的横向导热效率,快速将所述

主板的热量横向传递至远离所述功能器件的较低温区域。因此,通过上述结构能够同时提高所述主板横向和纵向对外传递热量的效率,保证主板的可靠散热和稳定工作。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] (一) 提供一种快速散热的移动终端,通过在主板上对应功能器件的位置设置与中框导热连接的导热材料,提高功能器件附近区域的散热效率,保证功能器件的持续稳定运行。

[0013] (二) 提供一种快速散热的移动终端,通过在主板上设置与导热材料连接的地层,并使地层的周部与中框导热连接,提高主板的横向和纵向导热效率,避免主板局部区域温度过高,保证主板的工作可靠性和延长主板的使用寿命。

附图说明

[0014] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0015] 图 1 为实施例所述的快速散热移动终端的结构示意图(功能器件未示出);

[0016] 图 2 为实施例所述的快速散热移动终端的结构示意图;

[0017] 图 3 为实施例所述的主板的结构示意图;

[0018] 图 4 为实施例所述的快速散热移动终端的剖视示意图;

[0019] 图 5 为实施例所述的快速散热移动终端的热量传递方向示意图;

[0020] 图 6 为实施例所述的主板的剖视示意图。

[0021] 图 1 至图 6 中:

[0022] 1、中框;11、中间平板;12、边板;13、电池安装空间;14、受话器安装空间;15、扬声器安装空间;

[0023] 2、主板;21、第一部分;22、第二部分;23、第三部分;24、地层;25、接地过孔;26、CPU 导热区;27、电源模块导热区;28、辅助芯片导热区;

[0024] 3、功能器件;31、CPU;32、电源管理单元;33、辅助芯片;

[0025] 4、导热材料;5、绿油;6、后壳;7、屏蔽罩;8、散热片;9、显示屏。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图 1~6 所示,于本实施例中,一种快速散热的移动终端,包括中框 1 和固定设置在所述中框 1 上的主板 2,所述主板 2 的一侧贴装有若干功能器件 3,所述主板 2 背离所述功能器件 3 的一侧并位于所述主板 2 与所述中框 1 之间设置有导热材料 4,所述导热材料 4 对应所述功能器件 3 分布在所述主板 2 上,所述主板 2 背离所述功能器件 3 的一侧设置有用于加快导热的地层 24,所述地层 24 远离所述功能器件 3 的一侧与所述导热材料 4 导热连接,所述地层 24 的周部与所述中框 1 连接。

[0028] 所述中框 1 采用金属制成,所述金属是不锈钢、铝合金、镁合金中的任意一种。于本实施例中,所述中框 1 采用铝合金制成,所述地层 24 采用铜制成。

[0029] 所述中框 1 包括中间平板 11 和环绕在所述中间平板 11 周部的环绕边板 12,所述导热材料 4 位于所述主板 2 与所述中间平板 11 之间,所述地层 24 的周部与所述环绕边板 12 导热连接。

[0030] 具体地,通过在所述主板 2 与所述中框 1 的所述中间平板 11 之间设置所述导热材料 4,能够将所述功能器件 3 的热量直接快速地传递至所述中框 1,有效提高所述主板 2 与所述中框 1 之间的纵向导热效率;另外,通过在所述主板 2 上设置所述地层 24,能够有效提高所述主板 2 的横向导热效率,快速将所述主板 2 的热量横向传递至远离所述功能器件 3 的较低温区域,并进一步传递至所述中框 1。因此,通过上述结构能够同时提高所述主板 2 横向和纵向对外传递热量的效率,保证主板 2 的可靠散热和稳定工作。

[0031] 于本实施例中,所述主板 2 包括第一部分 21、第二部分 22 和第三部分 23,所述第一部分 21 和所述第三部分 23 均沿所述中框 1 的宽度方向延伸设置,所述第二部分 22 沿所述中框 1 的长度方向延伸设置,所述第二部分 22 的一端与所述第一部分 21 连接,所述第二部分 22 的另一端与所述第三部分 23 连接。所述第一部分 21、第二部分 22 和所述第三部分 23 围成电池安装空间 13,所述中框 1 上并位于所述第一部分 21 远离所述电池安装空间 13 的一侧设置有受话器安装空间 14 和扬声器安装空间 15。

[0032] 所述主板 2 的所述地层 24 远离所述功能器件 3 的一侧涂覆有用于防止所述主板 2 刮伤的绿油 5,所述绿油 5 对应所述导热材料 4 的位置开设有缺口,所述导热材料 4 通过所述缺口与所述地层 24 直接接触。于本实施例中,所述缺口的形状与所述导热材料 4 和所述地层 24 的接触面的形状一致。通过在地层 24 上涂覆绿油 5,并在绿油 5 对应导热材料 4 的位置开设有缺口,使地层 24 与导热材料 4 直接接触,从而既提高地层 24 与导热材料 4 之间的导热效率,又有效避免地层 24 裸露刮伤,提高主板 2 的良品率。

[0033] 所述主板 2 包括若干层相互叠合的基板,所述主板 2 内设置有若干用于加快导热的贯穿所述基板的接地过孔 25,所述接地过孔 25 的一端与所述地层 24 导热连接。通过设置所述接地过孔 25,能够快速将所述主板 2 远离所述地层 24 一侧的热量传递至所述地层 24,从而实现快速将热量传递至所述中框 1,提高散热效率。

[0034] 所述导热材料 4 与所述地层 24 的接触面的面积大于或者等于所述功能器件 3 与所述主板 2 的贴装面的面积。于本实施例中,所述导热材料 4 与所述地层 24 的接触面的面积大于所述功能器件 3 与所述主板 2 的贴装面的面积。通过设置较大的导热材料 4 接触面积,能够保证功能器件 3 的热量高效地传递,提高散热效果,保证功能器件 3 的可靠工作和延长功能器件 3 的使用寿命。

[0035] 于本实施例中,所述功能器件 3 包括 CPU31、电源管理单元 32 和辅助芯片 33,所述主板 2 与所述中框 1 之间对应所述 CPU31、电源管理单元 32 和辅助芯片 33 分别设置有所述导热材料 4。所述 CPU31、电源管理单元 32 和辅助芯片 33 均贴装在所述主板 2 的所述第一部分 21 上,所述主板 2 与所述中框 1 的所述中间平板 11 之间对应所述 CPU31 设置有 CPU31 导热区 26,所述主板 2 与所述中框 1 的所述中间平板 11 之间对应所述电源管理单元 32 设置有电源模块导热区 27,所述主板 2 与所述中框 1 的所述中间平板 11 之间对应所述辅助芯片 33 设置有辅助芯片 33 导热区 28,所述 CPU31 导热区 26、电源模块导热区 27 和辅助芯片 33 导热区 28 内分别设置有所述导热材料 4。

[0036] 于本实施例中,所述导热材料 4 采用相变材料。相变材料是指随温度变化而改变物理性质并能提供潜热的物质。相变材料转变物理性质的过程称为相变过程,相变过程中相变材料会吸收或释放大量的潜热。于本实施例中,相变材料受热后转变物理状态,使相变材料迅速填充所述地层 24 的导热接触面,从而增加导热面积,提高导热效率。但是相变材

料成本较高,因此,在对应所述功能器件 3 的位置设置相变材料,能够有效节约成本,同时能够保证功能器件 3 的快速散热。

[0037] 于本实施例中,所述主板 2 远离所述中间平板 11 的一侧设置有后壳 6,所述后壳 6 与所述环绕边板 12 可拆卸连接,所述功能器件 3 远离所述主板 2 的一侧并位于所述功能器件 3 与所述后壳 6 之间设置有用屏蔽干扰信号的屏蔽罩 7。所述后壳 6 采用金属或者塑料制成。

[0038] 所述中框 1 远离所述主板 2 的一侧设置有显示屏 9,所述中框 1 上并位于所述中框 1 与所述显示屏 9 之间贴覆有用加速所述中框 1 散热的散热片 8。

[0039] 所述散热片 8 采用天然石墨散热膜,人工石墨散热膜,纳米碳散热膜,铜中的任意一种。于本实施例中,所述散热片 8 采用人工石墨散热膜制成。

[0040] 于本实施例中,所述移动终端是手机。

[0041] 本文中的“第一”、“第二”、“第三”仅仅是为了在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0042] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理,在本实用新型所公开的技术范围内,任何熟悉本技术领域的技术人员所容易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

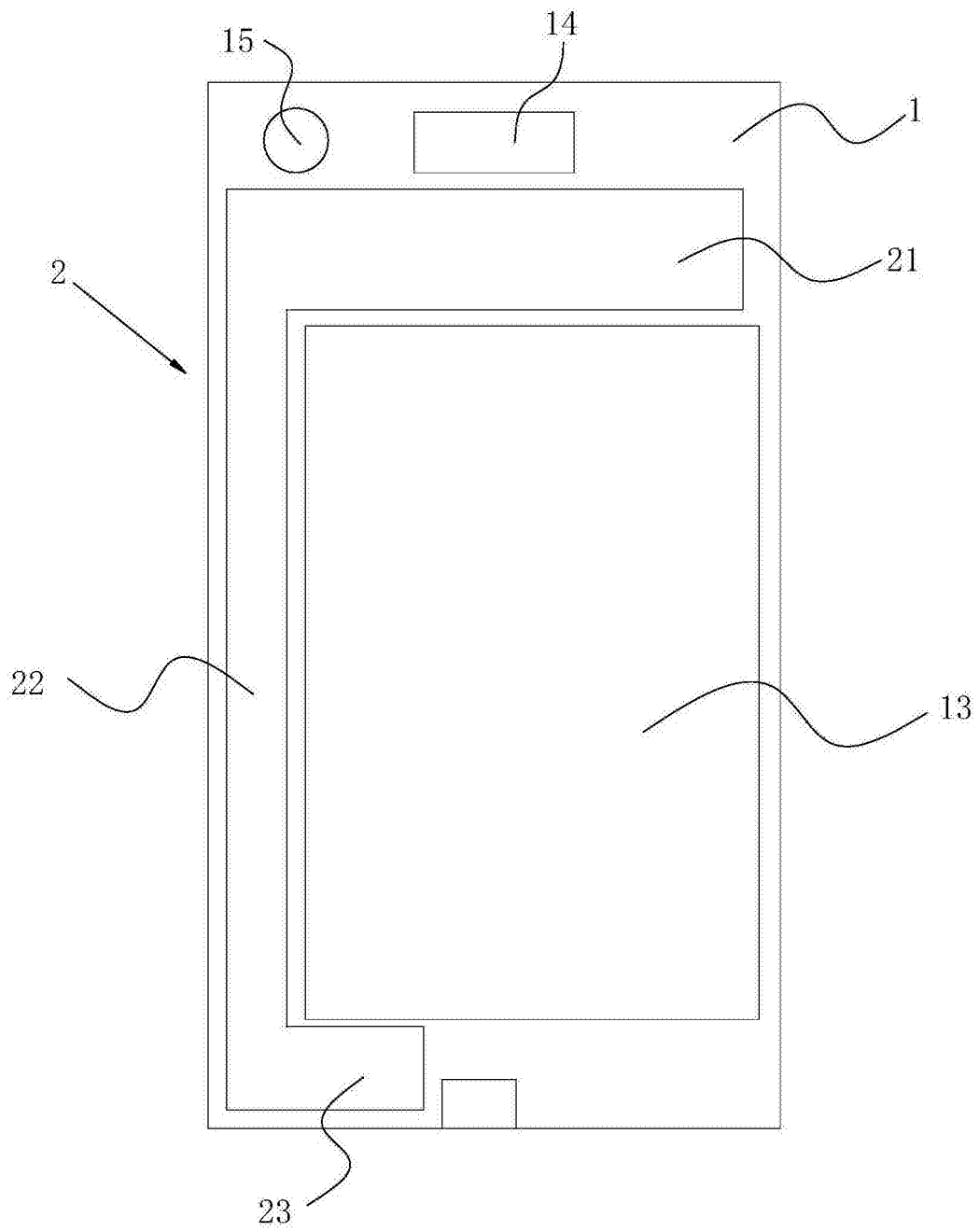


图 1

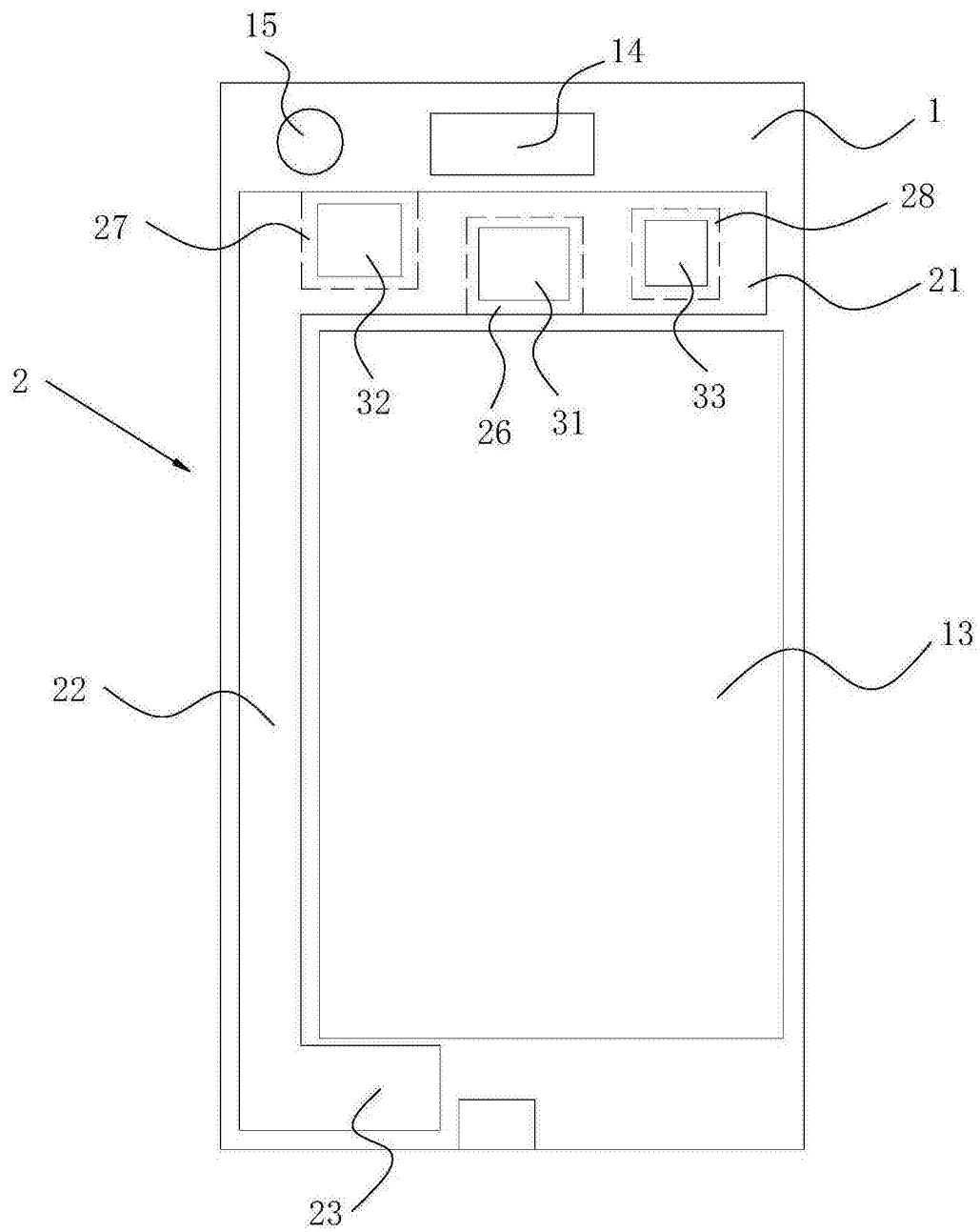


图 2

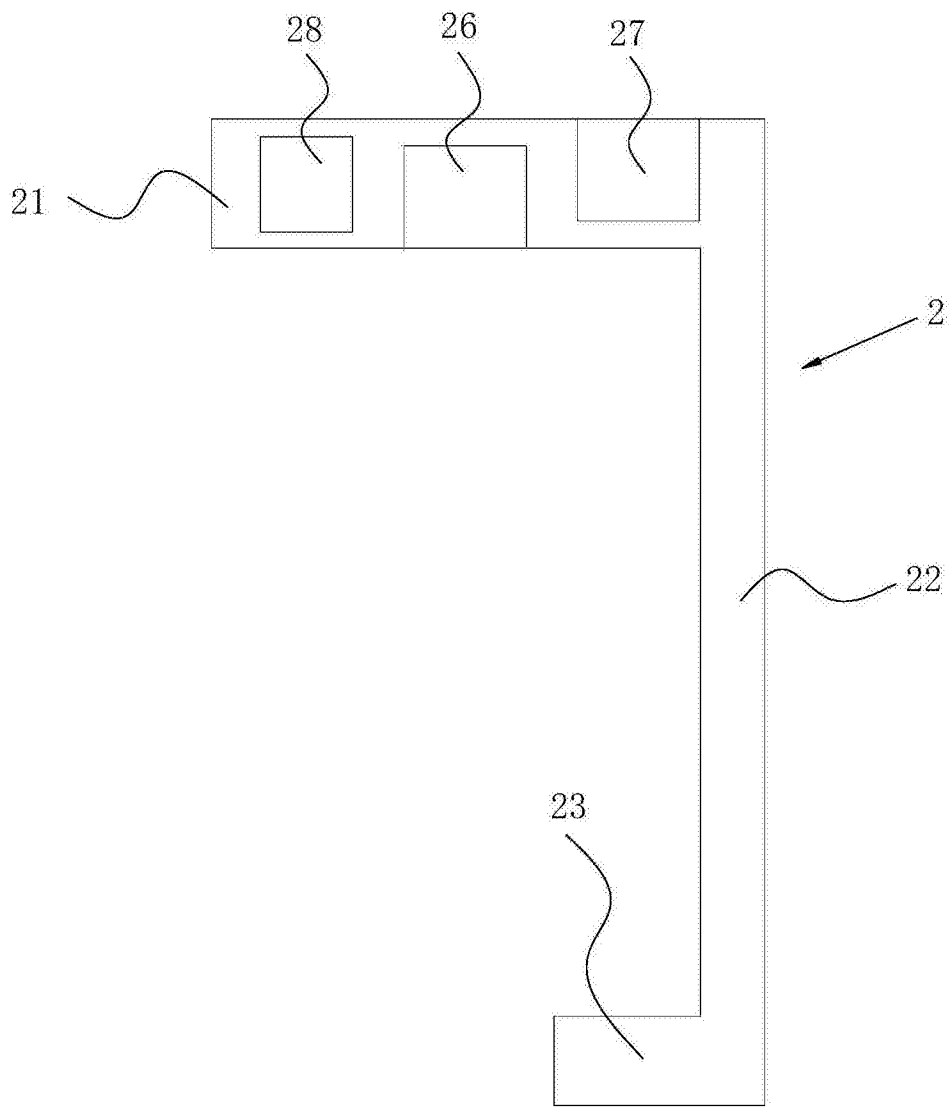


图 3

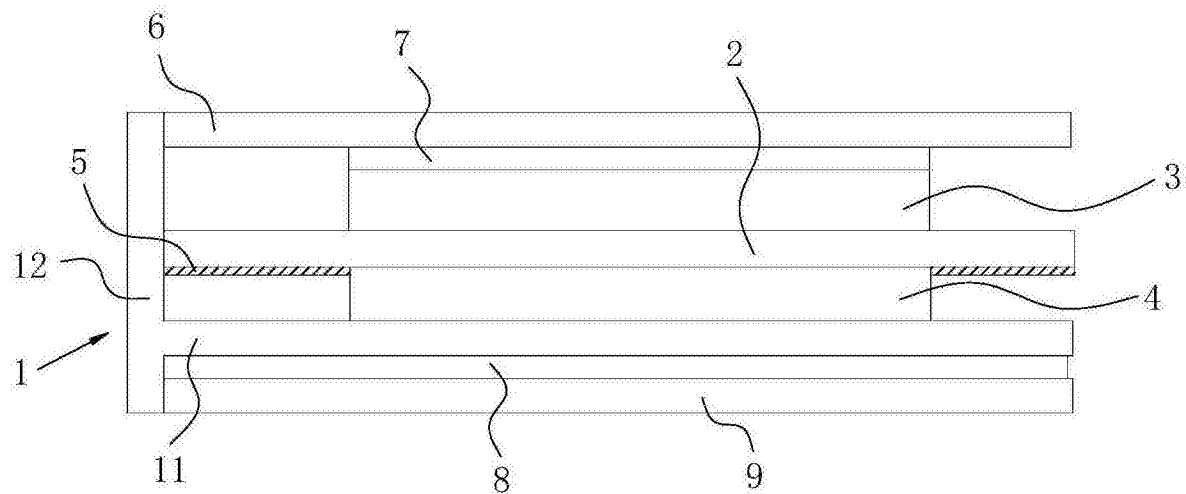


图 4

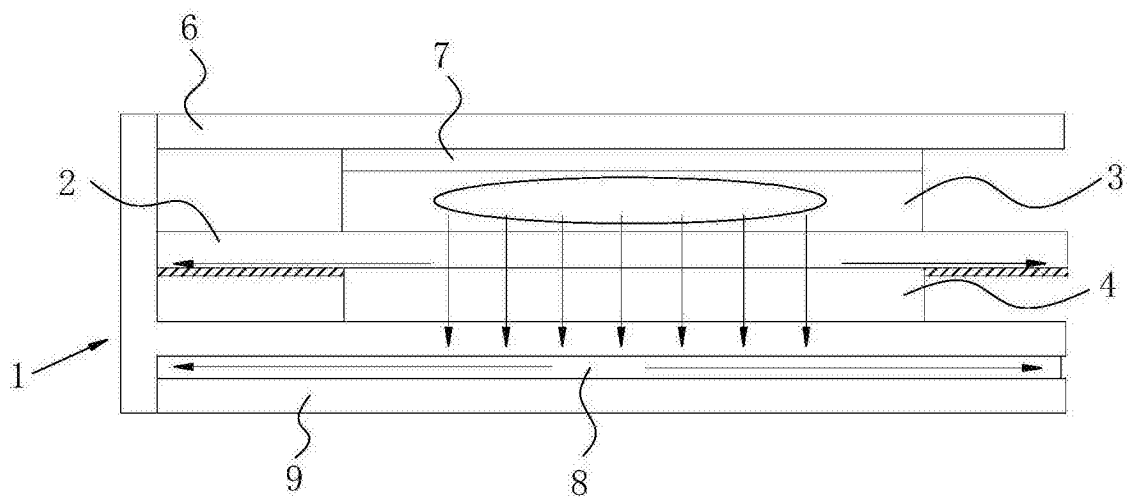


图 5

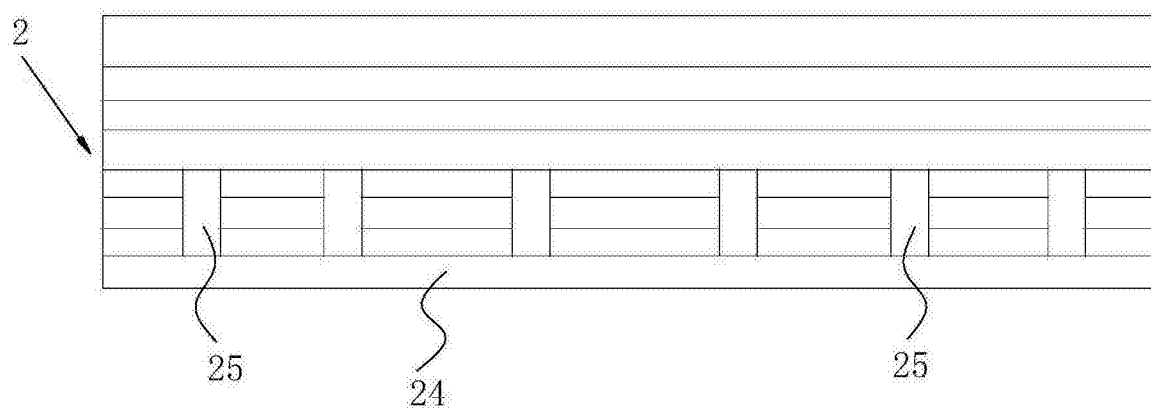


图 6