



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204515302 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520059735. 1

(22) 申请日 2015. 01. 28

(73) 专利权人 河南工业贸易职业学院
地址 450063 河南省郑州市优胜北路 4 号
专利权人 崔松华

(72) 发明人 崔松华 李振伟 王小飞 杜泽云
高鸿翔

(51) Int. Cl.
G02F 1/13357(2006. 01)
F21V 17/00(2006. 01)
F21V 19/00(2006. 01)
F21V 29/50(2015. 01)
F21V 1/00(2006. 01)
F21Y 101/02(2006. 01)

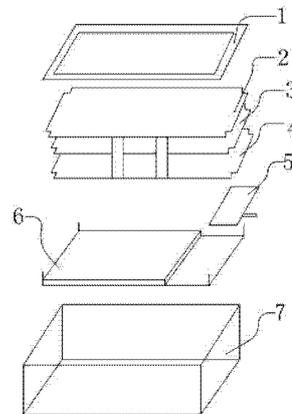
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

新型背光模组显示装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型背光模组显示装置,包括依次设置的遮光胶带、上凌镜片、增亮膜、下凌镜片、光源,导光板和双面遮光胶带;所述框架设置在上凌镜片的四周;遮光胶带粘贴在上凌镜片的四周。本实用新型省去了胶框和下铁框的结构;有效地缩短了显示面板边缘与背光源边缘之间的距离,能够实现窄边框,并且由于下铁框和胶框的省去,还能使显示装置更薄;使得 LED 灯条发出的光能够均匀的分布在导光板中,提高显示装置的显示效果;并且光学膜片上与 LED 灯相对应的位置设置有开口区域,能够方便 LED 灯的散热,提高显示效果,本实用新型为了防止导光板漏光,在导光板及光学膜片的四周粘贴有双面遮光胶带,能使实现很好的反光的同时很好的吸收漏光,提高显示效果。



1. 新型背光模组显示装置,其特征在于:包括依次设置的遮光胶带(1)、上凌镜片(2)、增亮膜(3)、下凌镜片(4)、光源(5),导光板(6)和双面遮光胶带(7);所述框架设置在上凌镜片(2)的四周;

所述遮光胶带(1)粘贴在上凌镜片(2)的四周;

所述上凌镜片(2)包括至少一个第一卡耳(8)和至少一个第一卡槽(9),所述第一卡耳(8)垂直向下设置;

所述增亮膜(3)包括至少一个第二卡槽(10)和至少一个第三卡槽(11);

所述下凌镜片(4)包括至少一个第二卡耳(12)和至少一个第四卡槽(13),所述第二卡耳(12)垂直向上设置;

所述导光板(6)包括第一部分(14)和第二部分(15),所述第二部分(15)设置在导光板(6)的边缘,并设置有用于放置光源(5)的通孔(16);所述导光板(6)的四周分别设置有一个凸起(17);

所述上凌镜片(2)、增亮膜(3)和下凌镜片(4)的四周分别设置有一个对应设置的第五卡槽(18);所述双面遮光胶带(7)粘贴在导光板(6)和凸起(17)的四周。

2. 根据权利要求1所述的新型背光模组显示装置,其特征在于:所述的第一卡耳(8)与第二卡槽(10)、第四卡槽(13)的位置相对应;所述第二卡耳(12)与第三卡槽(11)和第一卡槽(9)的位置相对应;所述第五卡槽(18)与凸起(17)的位置相对应。

3. 根据权利要求1所述的新型背光模组显示装置,其特征在于:所述光源(5)为LED灯条,LED灯条包括LED灯(23)和金手指(24);所述导光板(6)的第二部分(15)上设置有放置金手指(24)的凹槽(22)。

4. 根据权利要求1所述的新型背光模组显示装置,其特征在于:所述双面遮光胶带(7)包括白面和黑面,所述白面和黑面相对设置,所述白面与导光板(6)相粘贴。

5. 根据权利要求4所述的新型背光模组显示装置,其特征在于:所述双面遮光胶带(7)的白面与第一卡耳(8)和第二卡耳(12)相粘贴。

6. 根据权利要求1所述的新型背光模组显示装置,其特征在于:所述上凌镜片(2)、增亮膜(3)和下凌镜片(4)均包括第三部分(19)和第四部分(20);所述上凌镜片(2)的第三部分设置有第一卡耳(8),所述下凌镜片(4)的第三部分设置有所述第二卡耳(12),所述增亮膜(3)的第三部分设置有第二卡槽(10)和第三卡槽(11);所述第四部分(20)设置有开口(21),开口(21)与LED灯(23)的位置相对应。

7. 根据权利要求1所述的新型背光模组显示装置,其特征在于:所述导光板(6)的第一部分(14)的厚度大于所述第二部分(15)的厚度;所述导光板(6)的第一部分(14)的厚度等于所述导光板(6)的第二部分(15)和所述光源(5)的厚度之和。

8. 根据权利要求1所述的新型背光模组显示装置,其特征在于:所述导光板(6)第二部分(15)的下方设置有透明双面胶(26),反射片(25)通过透明双面胶(26)粘在导光板(6)的下方。

新型背光模组显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平板显示技术领域，具体为一种新型背光模组显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示装置由于具有低电耗及低辐射等优点，已广泛用于现今的显示设备。随着液晶行业技术的不断进步，液晶显示装置的大尺寸及薄型化越来越成为市场的主流需求，液晶显示装置一般包括液晶面板及背光模组，而背光模组的结构在很大程度上决定了液晶显示装置的大尺寸及薄型化，所以背光模组窄边框化也成一种趋势；

[0003] 目前液晶显示装置的结构示如图 1 所示，该液晶显示装置包括上铁框 101、显示面板 102、遮光胶带 103、光学膜片 104、光源 105、导光板 106、反射片 107、胶框 108、下铁框 109、电路板单元 110、外壳 111。由于液晶显示器主要包括：背光源和位于背光源上的液晶显示面板，背光源包括遮光胶带 103、光学膜片 104、光源 105、导光板 106、反射片 107、胶框 108、下铁框 109。液晶显示器的边框宽度决定因素之一为液晶显示面板边缘与背光源边缘之间的距离，即背光源的边框宽度。

[0004] 从图 1 中可以看出，在目前的液晶显示装置当中，通常设置有上铁框、胶框、下铁框以及外壳，在背光单元中设置胶框和下铁框的目的是为了放置光学膜片和导光板，并且胶框和下铁框还可以防止导光板的漏光，下铁框用来固定胶框，而如果导光板漏光，则显示装置在显示的时候显示面板的边缘就会有亮线，影响良好的显示效果，因而在目前的设计中胶框和下铁框是必须的结构；同时，无论胶框、下铁框做的多么窄多么薄，也均会增加显示装置的边框大小，很难解决窄边框的问题。

[0005] 因此，提供一种能够省去胶框和下铁框，并且又能固定光学膜片，还能防止导光板漏光的新型显示装置，已经是一个值得研究的问题。

发明内容

[0006] 为了克服上述现有技术中的不足，本实用新型提供了一种能够省去胶框和下铁框，并且又能固定光学膜片，还能防止导光板漏光的新型背光模组显示装置。

[0007] 本实用新型的目的是这样实现的：

[0008] 新型背光模组显示装置，包括依次设置的遮光胶带 1、上凌镜片 2、增亮膜 3、下凌镜片 4、光源 5、导光板 6 和双面遮光胶带 7；所述框架设置在上凌镜片 2 的四周；

[0009] 所述遮光胶带 1 粘贴在上凌镜片 2 的四周；

[0010] 所述上凌镜片 2 包括至少一个第一卡耳 8 和至少一个第一卡槽 9，所述第一卡耳 8 垂直向下设置；

[0011] 所述增亮膜 3 包括至少一个第二卡槽 10 和至少一个第三卡槽 11；

[0012] 所述下凌镜片 4 包括至少一个第二卡耳 12 和至少一个第四卡槽 13，所述第二卡耳 12 垂直向上设置；

[0013] 所述导光板 6 包括第一部分 14 和第二部分 15，所述第二部分 15 设置在导光板 6

的边缘,并设置有用于放置光源 5 的通孔 16 ;所述导光板 6 的四周分别设置有一个凸起 17 ;

[0014] 所述上凌镜片 2、增亮膜 3 和下凌镜片 4 的四周分别设置有一个对应设置的第五卡槽 18 ;所述双面遮光胶带 7 粘贴在导光板 6 和凸起 17 的四周 ;

[0015] 所述第一卡耳 8 与第二卡槽 10、第四卡槽 13 的位置相对应 ;所述第二卡耳 12 与第三卡槽 11 和第一卡槽 9 的位置相对应 ;所述第五卡槽 18 与凸起 17 的位置相对应。

[0016] 所述光源 5 为 LED 灯条,LED 灯条包括 LED 灯 23 和金手指 24 ;所述导光板 6 的第二部分 15 上设置有放置金手指的凹槽 22。

[0017] 所述双面遮光胶带 7 包括白面和黑面,所述白面和黑面相对设置,所述白面与导光板 6 相粘贴 ;

[0018] 所述双面遮光胶带 7 的白面与第一卡耳 8 和第二卡耳 12 相粘贴 ;

[0019] 所述上凌镜片 2、增亮膜 3 和下凌镜片 4 均包括第三部分 19 和第四部分 20 ;所述上凌镜片 2 的第三部分设置有第一卡耳 8,所述下凌镜片 4 的第三部分设置有所述第二卡耳 12,所述增亮膜 3 的第三部分设置有第二卡槽 10 和第三卡槽 11 ;所述第四部分 20 设置有开口 21,开口 21 与 LED 灯 23 的位置相对应 ;

[0020] 所述导光板 6 的第一部分 14 的厚度大于所述第二部分 15 的厚度 ;所述导光板 6 的第一部分 14 的厚度等于所述导光板 6 的第二部分 15 和所述光源 5 的厚度之和 ;

[0021] 所述导光板 6 第二部分 15 的下方设置有透明双面胶 26,反射片 25 通过透明双面胶 26 粘在导光板 6 的下方。

[0022] 积极有益效果 :1. 在本实用新型中为了缩短显示面板边缘与背光模组边缘之间的距离,所述导光板包括能够固定光学膜片的凸起,以及能够放置光源的凹槽,从而省去了胶框和下铁框的结构 ;有效地缩短了显示面板边缘与背光源边缘之间的距离,能够实现窄边框,并且由于下铁框和胶框的省去,还能使显示装置更薄。

[0023] 2. 在本实用新型中将光学膜片设置在光源 LED 灯条的上方,能够起到固定灯条的作用,光学膜片可以按压着 LED 灯条,防止灯条发生移动,使得 LED 灯条发出的光能够均匀的分布在导光板中,提高显示装置的显示效果 ;并且光学膜片上与 LED 灯相对应的位置设置有开口区域,能够方便 LED 灯的散热,提高显示效果,并且能够增大遮光胶带与上凌镜片的粘贴面积,从而能够更好的固定光学膜片 ;

[0024] 3. 本实用新型中为了防止导光板漏光,在导光板及光学膜片的四周粘贴有双面遮光胶带,其中双面遮光胶带白色的一面粘贴在导光板和光学膜片的四周,白色面能够反射光,使得显示装置能够有效的利用光源发出来的光,防止漏光,并且双面遮光胶带与白色面相对的一面是黑色面,能够有效的吸收背光模组漏出来的光线,进一步防止背光模组的漏光,同时,省去了胶框和下铁框能够实现窄边框。

附图说明

[0025] 图 1 是现有技术提供的显示装置的结构示意图 ;

[0026] 图 2 是本实用新型提供的背光模组的结构示意图 ;

[0027] 图 3 是本实用新型提供的上凌镜片的结构示意图 ;

[0028] 图 4 是本实用新型提供的增亮膜的结构示意图 ;

[0029] 图 5 是本实用新型提供的下凌镜片的结构示意图 ;

- [0030] 图 6 是本实用新型提供的导光板的结构示意图；
- [0031] 图 7 是本实用新型提供的光源的结构示意图；
- [0032] 图 8 是本实用新型提供的反射片的结构示意图；
- [0033] 图中为：遮光胶带 1、上凌镜片 2、增亮膜 3、下凌镜片 4、光源 5，导光板 6、双面遮光胶带 7、第一卡耳 8、第一卡槽 9、第二卡槽 10、第三卡槽 11、第二卡耳 12、第四卡槽 13、第一部分 14、第二部分 15、通孔 16、
- [0034] 凸起 17、第五卡槽 18、第三部分 19、第四部分 20、开口 21、凹槽 22、
- [0035] LED 灯 23、金手指 24、反射片 25、透明双面胶 26。

具体实施方式

- [0036] 下面结合附图，对本实用新型做进一步的说明：
- [0037] 如图 2 所示，新型背光模组显示装置，包括依次设置的遮光胶带 1、上凌镜片 2、增亮膜 3、下凌镜片 4、光源 5、导光板 6 和双面遮光胶带(7)；所述框架设置在所述上凌镜片 2 的四周；
- [0038] 所述遮光胶带 1 粘贴在所述上凌镜片 2 的四周；所述双面遮光胶带 7 粘贴在所述导光板 6 和凸起 17 的四周；
- [0039] 如图 3 所示，所述上凌镜片 2 包括至少一个第一卡耳 8 和至少一个第一卡槽 9，所述第一卡耳 8 垂直向下设置；
- [0040] 如图 4 所示，所述增亮膜 3 包括至少一个第二卡槽 10 和至少一个第三卡槽 11；
- [0041] 如图 5 所示，所述下凌镜片 4 包括至少一个第二卡耳(12) 和至少一个第四卡槽 13，所述第二卡耳 12 垂直向上设置；
- [0042] 如图 6 所示，所述导光板 6 包括第一部分 14 和第二部分 15；所述第二部分 15 设置在导光板 6 的边缘，并设置有用于放置光源 5 的通孔 16；所述导光板 6 的四周分别设置有一个凸起 17；
- [0043] 所述上凌镜片 2、增亮膜 3、下凌镜片 4 的四周分别设置有一个第五卡槽 18；所述第一卡耳 8 与第二卡槽 10 和第四卡槽 13 的位置相对应；所述第二卡耳 12 与第三卡槽 11 和第一卡槽 9 的位置相对应；所述第五卡槽 18 与凸起 17 的位置相对应。在本实用新型中为了缩短显示面板边缘与背光模组边缘之间的距离，所述导光板包括能够固定光学膜片的凸起，以及能够放置光源的凹槽，从而省去了胶框和下铁框的结构；有效地缩短了显示面板边缘与背光源边缘之间的距离，能够实现窄边框，并且由于下铁框和胶框的省去，还能使显示装置更薄；
- [0044] 如图 7 所示，所述光源 5 为 LED 灯条，LED 灯条包括 LED 灯 23 和金手指 24；导光板 6 的第二部分设置有放置所述金手指的凹槽 22；
- [0045] 在本实用新型中所述光学膜片包括上凌镜片、增亮膜、下凌镜片，所述双面遮光胶带包括白面和黑面，所述白面和所述黑面相对设置，所述白面与所述导光板相粘贴。所述双面遮光胶带 7 的白面与所述第一卡耳(8)和所述第二卡耳 12 相粘贴，通过第一卡耳和第二卡耳能够增大双面遮光胶带与光学膜片的粘贴面积，从而能够更好的固定光学膜片。本实用新型中为了防止导光板漏光，在导光板及光学膜片的四周粘贴有双面遮光胶带，其中双面遮光胶带白色的一面粘贴在导光板和光学膜片的四周，白色面能够反射光，使得显示

装置能够有效的利用光源发出来的光,防止漏光,并且双面遮光胶带与白色面相对的一面是黑色面,能够有效的吸收背光模组漏出来的光线,进一步防止背光模组的漏光,同时,省去了胶框和下铁框能够实现窄边框;

[0046] 所述上凌镜片 2、增亮膜 3、下凌镜片 4 均包括第三部分 19 和第四部分 20;所述上凌镜片 2 的第三部分设置有第一卡耳 8;所述下凌镜片 4 的第三部分设置有第二卡耳 12;所述增亮膜 3 的第三部分设置有第二卡槽 10 和第三卡槽 11;所述第四部分 20 设置有开口 21,所述开口 21 与光源中的 LED 灯的位置相对应;因为光源通常是 LED 灯条,当 LED 灯条上的金手指弯折的时候,通常会带动 LED 灯的位置发生变化,而使得照射到导光板中的光源不均匀,进而影响显示效果,而将光学膜片设置在 LED 灯条的上方,能够起到垫片的作用,光学膜片按压着 LED 灯条,防止灯条发生移动,保证显示装置的显示效果;并且光学膜片上与 LED 灯条相对应的位置设置开口区域,能够方便 LED 灯的散热,提高显示效果。

[0047] 在本实用新型中,所述导光板的第一部分的厚度大于所述第二部分的厚度;所述导光板的第一部分厚度等于所述导光板的第二部分和所述光源的厚度之和。

[0048] 如图 8 所示,所述导光板 6 第二部分 15 的下方设置有透明双面胶 26,反射片 25 通过透明双面胶 26 粘在导光板 6 的下方。

[0049] 本实用新型为了缩短显示面板边缘与背光模组边缘之间的距离,所述导光板包括能够固定光学膜片的凸起,以及能够放置光源的凹槽,从而省去了胶框和下铁框的结构;有效地缩短了显示面板边缘与背光源边缘之间的距离,能够实现窄边框,并且由于下铁框和胶框的省去,还能使显示装置更薄。

[0050] 本实用新型将光学膜片设置在光源 LED 灯条的上方,能够起到固定灯条的作用,光学膜片可以按压着 LED 灯条,防止灯条发生移动,使得 LED 灯条发出的光能够均匀的分布在导光板中,提高显示装置的显示效果;并且光学膜片上与 LED 灯相对应的位置设置有开口区域,能够方便 LED 灯的散热,提高显示效果,并且能够增大遮光胶带与上凌镜片的粘贴面积,从而能够更好的固定光学膜片;

[0051] 本实用新型为了防止导光板漏光,在导光板及光学膜片的四周粘贴有双面遮光胶带,其中双面遮光胶带白色的那一面粘贴在导光板和光学膜片的四周,白色面能够反射光,使得显示装置能够有效的利用光源发出来的光,防止漏光,并且双面遮光胶带与白色面相对的一面是黑色面,能够有效的吸收背光模组漏出来的光线,进一步防止背光模组的漏光,同时,省去了胶框和下铁框能够实现窄边框。

[0052] 以上实施案例仅用于说明本实用新型的优选实施方式,但本实用新型并不限于上述实施方式,在所述领域普通技术人员所具备的知识范围内,本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替代及改进等,均应视为本申请的保护范围。

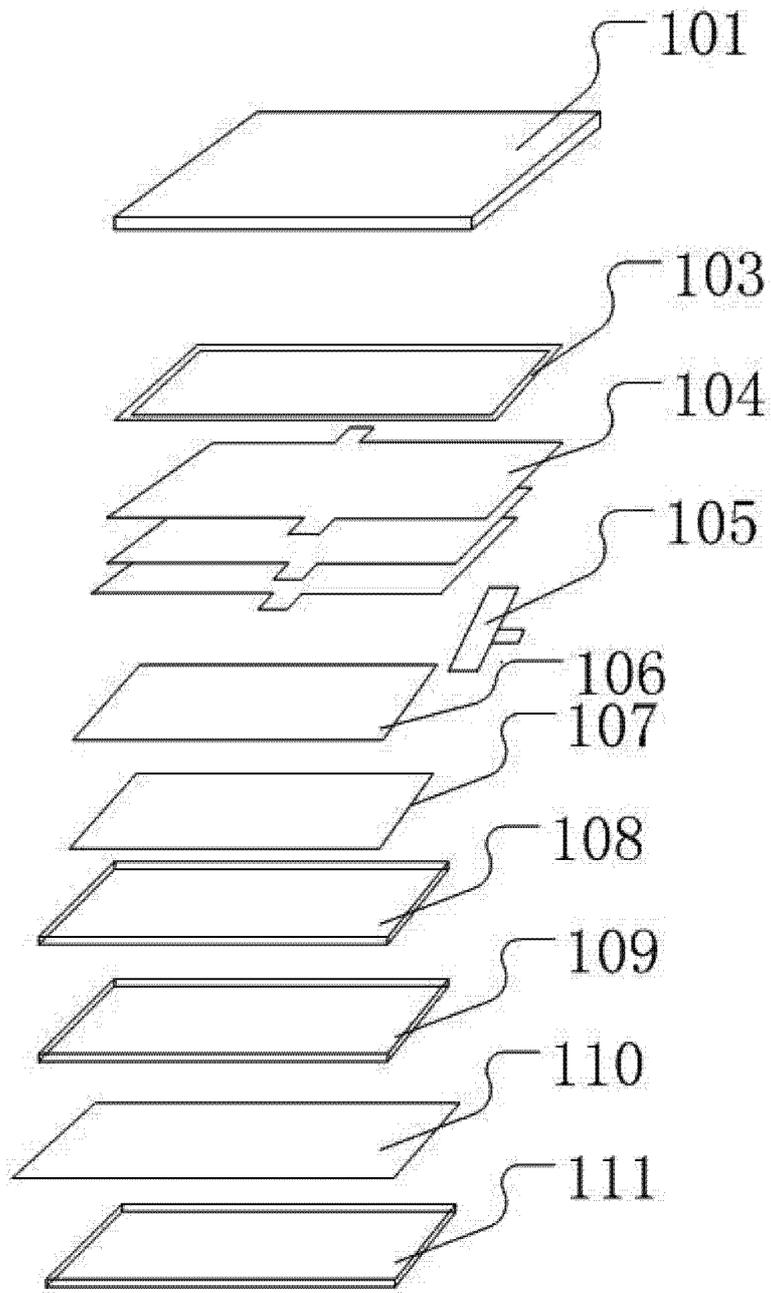


图 1

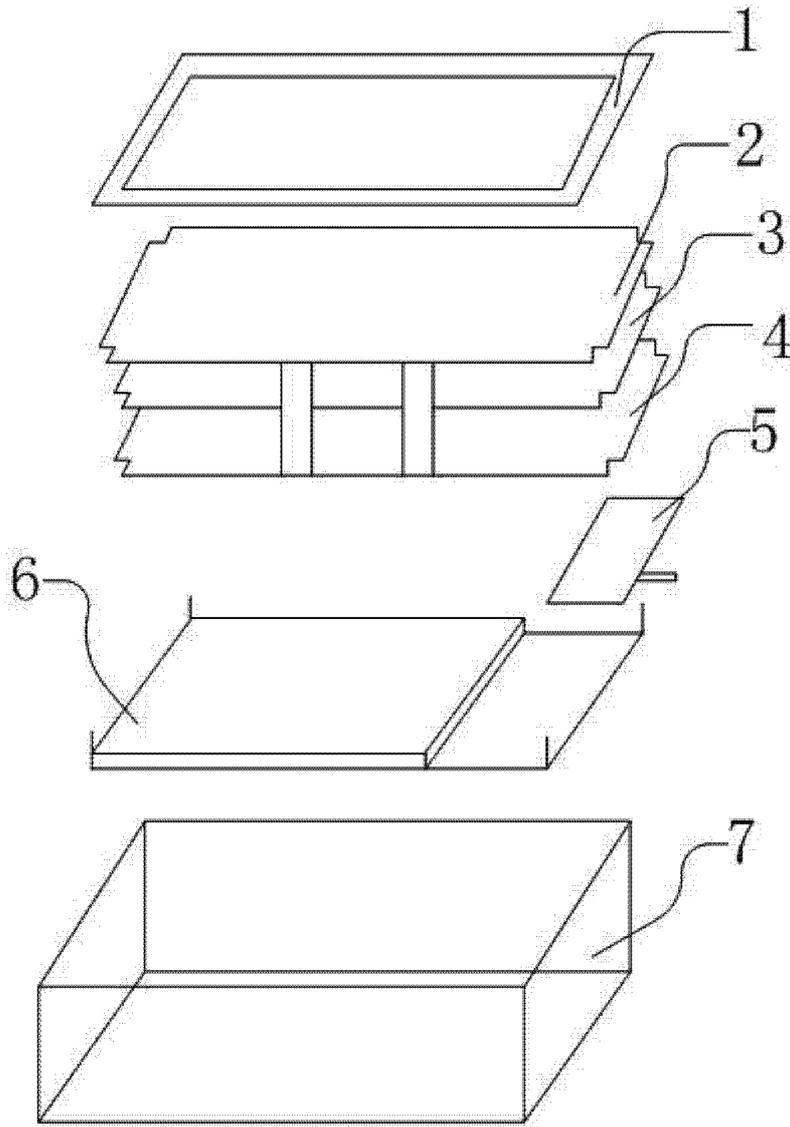


图 2

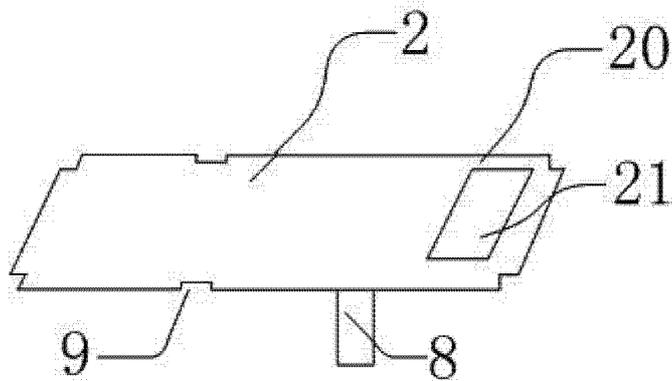


图 3

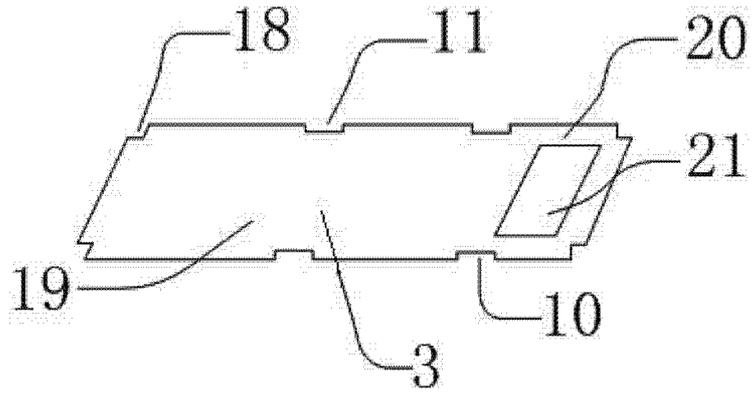


图4

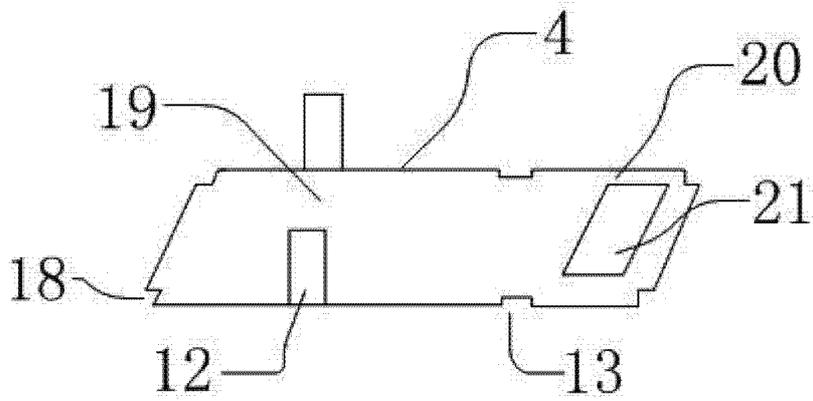


图5

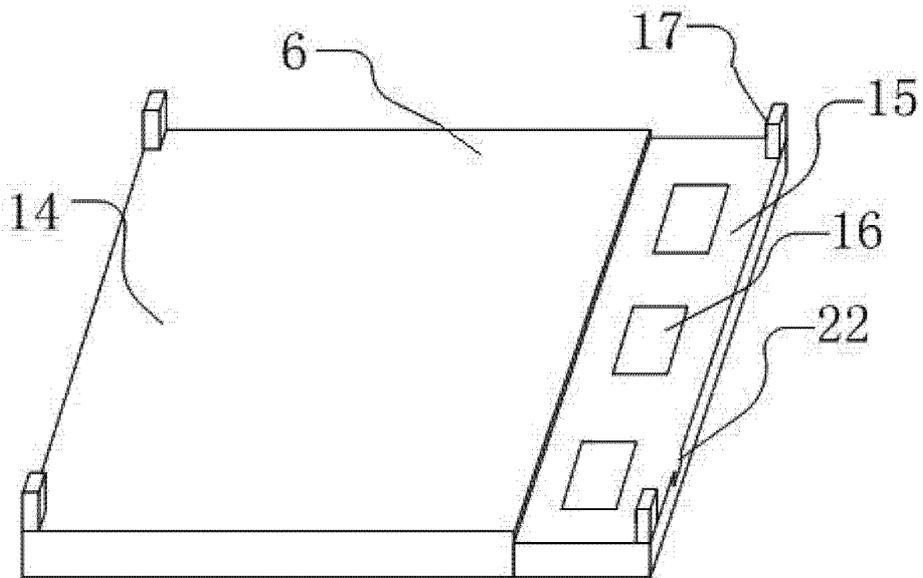


图6

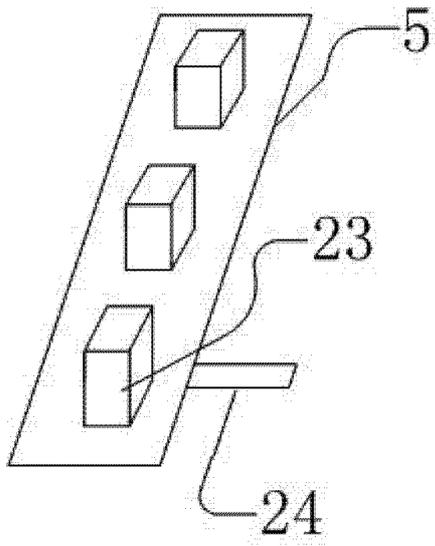


图 7

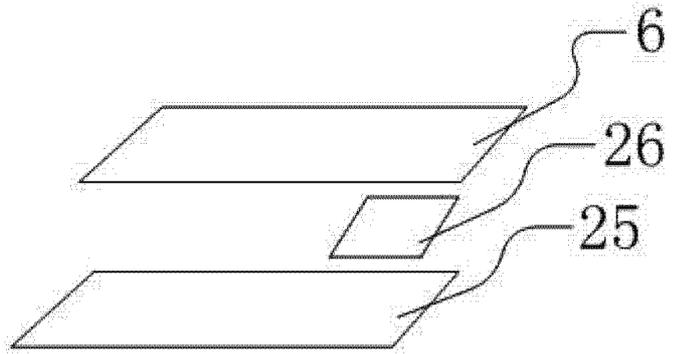


图 8