



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210401948 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921090917.X

(22)申请日 2019.07.12

(73)专利权人 深圳传音控股股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街
道深南大道9789号德赛科技大厦标识
层17层(自然层15层)1702-1703号

(72)发明人 王尊伟

(74)专利代理机构 上海信好专利代理事务所

(普通合伙) 31249

代理人 朱成之 周荣芳

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

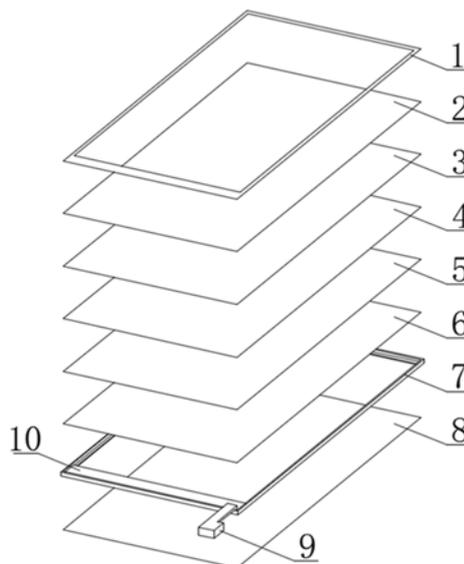
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

纯胶框背光模组散热结构及采用该结构的
液晶显示终端

(57)摘要

本实用新型公开了一种纯胶框背光模组散热结构,包括导光板、反射片、胶框和散热片;散热片固定在胶框一侧面,为背光模组散热;反射片放置在散热片的一侧,且不与散热片直接接触;该反射片设置在胶框内部,且与胶框连接;导光板设置在反射片远离散热片的一侧,由导光板传导的光线通过反射片反射。本实用新型通过将反射片内嵌安装在胶框内部,且不与散热片之间进行固定,在对背光模组进行信赖性实验时,即使两者的收缩比不相同,也不会导致片起泡褶皱从而引起背光反射片起泡褶皱,使得背光模组的使用效果不受温度的影响,保证了画面显示效果,增强产品的可靠性。



1. 一种纯胶框背光模组散热结构,包括导光板、反射片、胶框和散热片,其特征在于:
所述散热片固定在胶框一侧面,为背光模组散热;
所述反射片放置在散热片的一侧,且不与散热片直接接触;该反射片设置在胶框内部,且与胶框连接;
所述导光板设置在反射片远离散热片的一侧,由导光板传导的光线通过反射片反射。
2. 如权利要求1所述的纯胶框背光模组散热结构,其特征在于:所述散热片采用石墨散热片。
3. 如权利要求1或2所述的纯胶框背光模组散热结构,其特征在于:所述散热片通过四周胶粘或单侧胶粘或多侧胶粘固定在胶框一侧面。
4. 如权利要求3所述的纯胶框背光模组散热结构,其特征在于:还包含设置在胶框内部的扩散片;所述扩散片设置在导光板远离反射片的一侧,由导光板传导的光线通过扩散片扩散。
5. 如权利要求4所述的纯胶框背光模组散热结构,其特征在于:还包含设置在胶框内部的上增光片与下增光片;
所述下增光片设置在扩散片远离导光板的一侧;所述上增光片设置在下增光片远离扩散片的一侧;由扩散片扩散的光线通过上增光片与下增光片增强亮度。
6. 如权利要求5所述的纯胶框背光模组散热结构,其特征在于:还包含遮光胶;所述遮光胶通过四周胶粘固定在胶框远离散热片的一侧面,将反射片、导光板、扩散片、下增光片和上增光片固定在胶框内部;且所述反射片、导光板、扩散片、下增光片和上增光片均与胶框内壁相契合。
7. 如权利要求1所述的纯胶框背光模组散热结构,其特征在于:所述胶框底部内壁固定胶粘有光源,向导光板照射光线;所述光源与导光板设置在同一平面上,且导光板位于光源的照射方向。
8. 如权利要求7所述的纯胶框背光模组散热结构,其特征在于:所述光源电能输入端电性连接有排线接头,所述排线接头通过排线为光源提供电能。
9. 如权利要求1所述的纯胶框背光模组散热结构,其特征在于:所述胶框顶部和底部内壁分别固定安装有至少一个弹簧,每个所述弹簧远离胶框内壁一端固定焊接有粘合板;所述粘合板分别通过胶水粘结在反射片一侧面的两端,在弹簧作用下将反射片拉直。
10. 一种液晶显示终端,其特征在于:包含如权利要求1~9中任一项所述的纯胶框背光模组散热结构。

纯胶框背光模组散热结构及采用该结构的液晶显示终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域，具体为一种纯胶框背光模组散热结构。

背景技术

[0002] 背光模组为液晶显示器面板的关键零组件之一。功能在于供应充足的亮度与分布均匀的光源，使其能正常显示影像；背光模组是位于液晶显示器背后的一种光源，它的发光效果将直接影响到液晶显示模块视觉效果；背光源是提供LCD面板的光源。主要由光源、导光板、光学用膜片、塑胶框等组成。背光源具有亮度高，寿命长、发光均匀等特点。目前主要有EL、CCFL及LED三种背光源类型，依光源分布位置不同则分为侧光式和直下式（底背光式）。随着LCD模组不断向更亮、更轻、更薄方向发展，侧光式CCFL式背光源成为背光源发展的主流。中国专利（申请公布号：CN105676527A）公开了一种背光模组，包括：光源，用于发光；导光板，用于将所述光源发出的光线进行导向，使其射向显示屏；反射板，用于将所述光源发出的光线及所述导光板反射的光线向显示屏方向进行反射；其中，所述反射板上设有石墨片散热结构。本发明的能有效地将光源传递给反射板的热量通过石墨片散热结构转移出去，使得液晶显示装置能够有效地散热，而且不会损害其薄型的外观美感；在此专利文献中，发明人选用石墨片散热结构对反射板进行散热，且将反射板固定设置在石墨片散热结构上，使得在石墨片散热结构与反射片同时受热时会出现由于两者收缩比不同导致的石墨片散热结构与反射片发生褶皱，会影响反射片对光线的效果。

[0003] 但是，传统的纯胶框背光模组在使用过程中存在一些弊端，比如：

[0004] 由于人们对手机薄型化的追求使得很多手机的液晶显示屏都选择使用纯胶框背光模组，而相对于带铁框背光，纯胶框背光的散热性能较差，使得手机的液晶显示屏在使用时十分容易发热，现有技术中采用在纯胶框背光模组背部贴覆石墨散热片进行散热，在对石墨散热片进行安装时，会将反射片贴覆在背光胶框上，再将石墨散热片通过整面背胶直接贴覆到反射片后面，但是这样当模组进行信赖性实验时，石墨片与背光反射片收缩比不一致，产生的集中应力无处释放，导致石墨片起泡褶皱从而引起背光反射片起泡褶皱，因此严重影响画面显示效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种纯胶框背光模组散热结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种纯胶框背光模组散热结构，包括导光板、反射片、胶框和散热片；其中：所述散热片固定在胶框一侧面，为背光模组散热；所述反射片放置在散热片的一侧，且不与散热片直接接触；该反射片设置在胶框内部，且与胶框连接；所述导光板设置在反射片远离散热片的一侧，由导光板传导的光线通过反射片反射。

[0007] 进一步，所述散热片采用石墨散热片。

[0008] 进一步,所述散热片通过四周胶粘或单侧胶粘或多侧胶粘固定在胶框一侧面。

[0009] 进一步,所述的纯胶框背光模组散热结构还包含设置在胶框内部的扩散片;所述扩散片设置在导光板远离反射片的一侧,由导光板传导的光线通过扩散片扩散。

[0010] 进一步,所述的纯胶框背光模组散热结构还包含设置在胶框内部的上增光片与下增光片;所述下增光片设置在扩散片远离导光板的一侧;所述上增光片设置在下增光片远离扩散片的一侧;由扩散片扩散的光线通过上增光片与下增光片增强亮度。

[0011] 进一步,所述的纯胶框背光模组散热结构还包含遮光胶;所述遮光胶通过四周胶粘固定在胶框远离散热片的一侧面,将反射片、导光板、扩散片、下增光片和上增光片固定在胶框内部;且所述反射片、导光板、扩散片、下增光片和上增光片均与胶框内壁相契合。

[0012] 进一步,所述胶框底部内壁固定胶粘有光源,向导光板照射光线;所述光源与导光板设置在同一平面上,且导光板位于光源的照射方向。

[0013] 进一步,所述光源电能输入端电性连接有排线接头,所述排线接头通过排线为光源提供电能。

[0014] 进一步,所述胶框顶部和底部内壁分别固定安装有至少一个弹簧,每个所述弹簧远离胶框内壁一端固定焊接有粘合板;所述粘合板分别通过胶水粘结在反射片一侧面的两端,在弹簧作用下将反射片拉直。

[0015] 本实用新型还提供一种液晶显示终端,包含上述的纯胶框背光模组散热结构。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、通过将背光模组内部的反射片内嵌安装在胶框内部,且反射片并不与石墨散热片之间进行固定,在对背光模组进行信赖性实验时,由于反射片与石墨散热片之间并不固定,因此即使两者的收缩比不相同,也不会导致石墨片起泡褶皱从而引起背光反射片起泡褶皱,使得背光模组的使用效果不受温度的影响,保证了画面显示效果,增强产品的可靠性。

[0018] 2、通过在胶框内壁安装有弹簧,并利用弹簧在胶框内部安装粘合板,在使用时将粘合板粘贴在反射片两端,利用弹簧和粘合板将反射片拉直,当反射片受热形变时,始终有弹簧和粘合板对反射片施加拉力,使得反射片始终保持平整紧绷状态,使得背光模组的使用效果不受温度的影响,保证了画面显示效果,增强产品的可靠性。

[0019] 3、因反射片嵌入胶框内部设置,因此本实用新型的背光模组相比于传统结构更加薄型化,且因无需进行石墨散热片与反射片之间的贴覆工序,使得整个背光模组的组装工艺更加简单化。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型立体拆分结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型主视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型俯视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型俯视拆分结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型侧视结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型侧视拆分结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型侧视剖面结构示意图;

[0027] 图8为本实用新型图7中A处结构示意图；

[0028] 图9为本实用新型胶框主视结构示意图；

[0029] 图10为本实用新型胶框俯视剖面结构示意图。

[0030] 图1-10中：1-遮光胶；2-上增光片；3-下增光片；4-扩散片；5-导光板；6-反射片；7-胶框；8-石墨散热片；9-排线接头；10-光源；11-粘合板；12-弹簧。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 请参阅图1-6，图1为本实用新型立体拆分结构示意图；图2为本实用新型主视结构示意图；图3为本实用新型俯视结构示意图；图4为本实用新型俯视拆分结构示意图；图5为本实用新型侧视结构示意图；图6为本实用新型侧视拆分结构示意图。

[0033] 本实用新型提供了一种纯胶框背光模组散热结构，包括遮光胶1、扩散片4、导光板5和胶框7；所述胶框7背部贴合有石墨散热片8，所述石墨散热片8通过四周胶粘或单侧胶粘或多侧胶粘固定在胶框7背部，所述石墨散热片8用于为背光模组散热；所述石墨散热片8一侧放置有反射片6，所述反射片6镶嵌在胶框7内部，所述反射片6用于反射导光板5传导的光线；所述导光板5放置在反射片6远离石墨散热片8的一侧，所述导光板5用于传导光线；所述导光板5远离反射片6的一侧面设置有扩散片4，所述扩散片4用于将导光板5传导的光线进行扩散；所述扩散片4远离导光板5的一侧面设置有下增光片3，所述下增光片3远离扩散片4的一侧面设置有上增光片2，所述上增光片2与下增光片3用于增加扩散片4扩散后的光线亮度；所述导光板5、扩散片4、下增光片3和上增光片2均镶嵌设置在胶框7内部。

[0034] 所述胶框7的底部内壁上固定胶粘有光源10，且该光源10对准所述导光板5的侧边；所述光源10用于向导光板5照射光线，利用光源10将光线照射在导光板5内部，再由导光板5将光线传导至反射片6处进行反射、以及传导至扩散片4进行扩散，从而将光源10产生的光线均匀传导至整个背光模组上。

[0035] 所述光源10的电能输入端电性连接有排线接头9，所述排线接头9通过排线为光源10提供电能，使得光源10能够获得电能，以便于实现对背光模组的照射；所述光源10设置在胶框7较短的一侧边内壁，所述导光板5与光源10设置在同一水平面上，所述导光板5设置在光源10的照射方向上，使得光源10能够正好将光线照射进导光板5内部。

[0036] 所述胶框7远离石墨散热片8的一侧面上固定胶粘有遮光胶1，所述遮光胶1用于将上增光片2固定在胶框7内部，方便利用遮光胶1对上增光片2进行固定，进而能够使上增光片2将下增光片3、扩散片4、导光板5和反射片6均固定在胶框7内部，使得背光模组形成一个整体；所述上增光片2、下增光片3、扩散片4、导光板5和反射片6均与胶框7内壁相契合，使得上增光片2、下增光片3、扩散片4、导光板5和反射片6能够均匀稳定的堆叠铺设在胶框7内部。

[0037] 请参阅图7-10，图7为本实用新型侧视剖面结构示意图；图8为本实用新型图7中A处结构示意图；图9为本实用新型胶框主视结构示意图；图10为本实用新型胶框俯视剖面结

构示意图。

[0038] 所述胶框7顶部和底部内壁上分别固定安装有至少一个弹簧12,所述每个弹簧12远离胶框7内壁的一端上均固定焊接有粘合板11,所述每个粘合板11通过胶水分别粘结在反射片6的远离石墨散热片8的一侧面的两端,所述粘合板11分别在对应弹簧12的作用下,用于将反射片6拉直,方便在使用时利用粘合板11将反射片6两端拉直,能够有效避免反射片6因受到高温影响而产生褶皱的情况,保证了反射片6始终处于平整的状态,使得液晶显示屏具有较好的画面显示效果。并且,由于所述反射片6通过两端粘合板11与胶框7之间实现固定连接,因此反射片6与石墨散热片8之间无需进行粘合固定,即所述反射片6与石墨散热片8之间并未直接接触,反而两者之间能够保留一定间隙。

[0039] 在本实用新型的优选实施例中,分别在所述胶框7的内壁四个顶点位置安装弹簧12,即在胶框7顶部内壁分别固定安装两个弹簧12,分别位于胶框顶部的两个顶点位置;在胶框7底部内壁再分别固定安装两个弹簧12,分别位于胶框底部的两个顶点位置。同时在每个弹簧12上固定焊接有粘合板11,通过将这四个粘合板11分别粘结在反射片6的四个顶点上,更有益于确保反射片6始终处于平整的状态。

[0040] 工作原理:使用时,首先将石墨散热片8通过胶粘的方式贴合在胶框7背面,使得石墨散热片8将胶框7进行包裹性覆盖,由于胶框7为中部镂空的框架结构,因此石墨散热片8仅需通过四周背胶即可胶粘在胶框7的背面;然后将反射片6两端分别胶粘贴合在粘合板11上,使得反射片6受到粘合板11和弹簧12的拉力保持伸展状态,此时的反射片6与石墨散热片8之间并未进行固定,然后在反射片6上部依次堆叠放置导光板5、扩散片4、下增光片3和上增光片2,最后利用遮光胶1将上增光片2固定在胶框7内部,使得反射片6、导光板5、扩散片4、下增光片3和上增光片2均被遮光胶1固定在胶框7内部;由于在安装时将反射片6内嵌式安装在了胶框7内部,并使反射片6不与石墨散热片8之间进行固定,因此在进行信赖性测试时,可以避免因为石墨散热片8和反射片6的收缩比不一致导致的反射片6褶皱,提高画面显示效果,增强产品的可靠性;其次,由于在胶框7内部利用弹簧12和粘合板11对反射片6施加拉力,使得反射片6能够在使用时保持平整紧绷的状态,使得反射片6不会因为温度的影响产生变形,保证了画面显示效果,增强产品的可靠性;另外,按上述结构构成的背光模组相比于传统结构更加薄型化,且整个背光模组的组装工艺更加简单化(因为无需进行石墨散热片与反射片之间的贴覆工序)。

[0041] 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。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

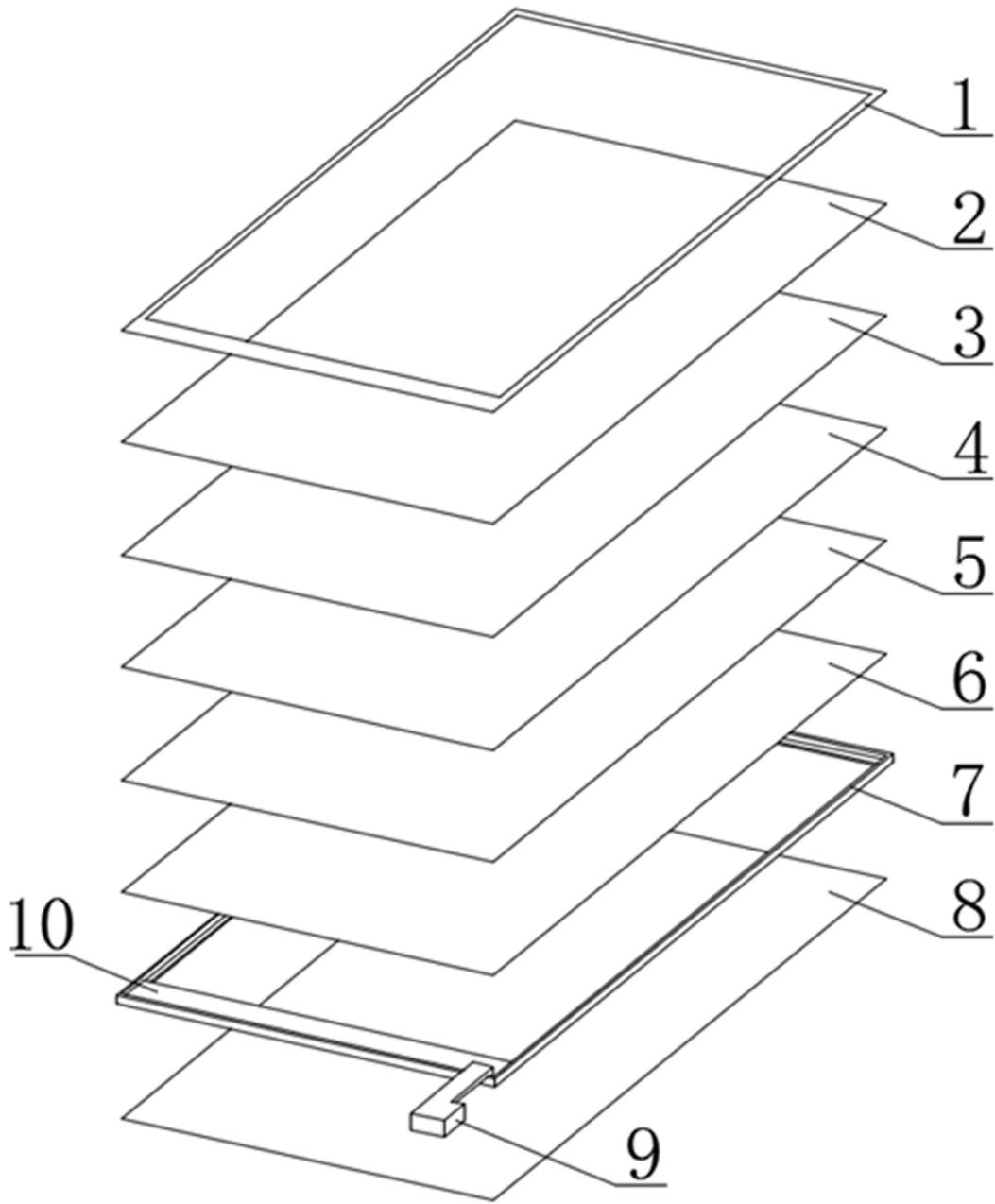


图1

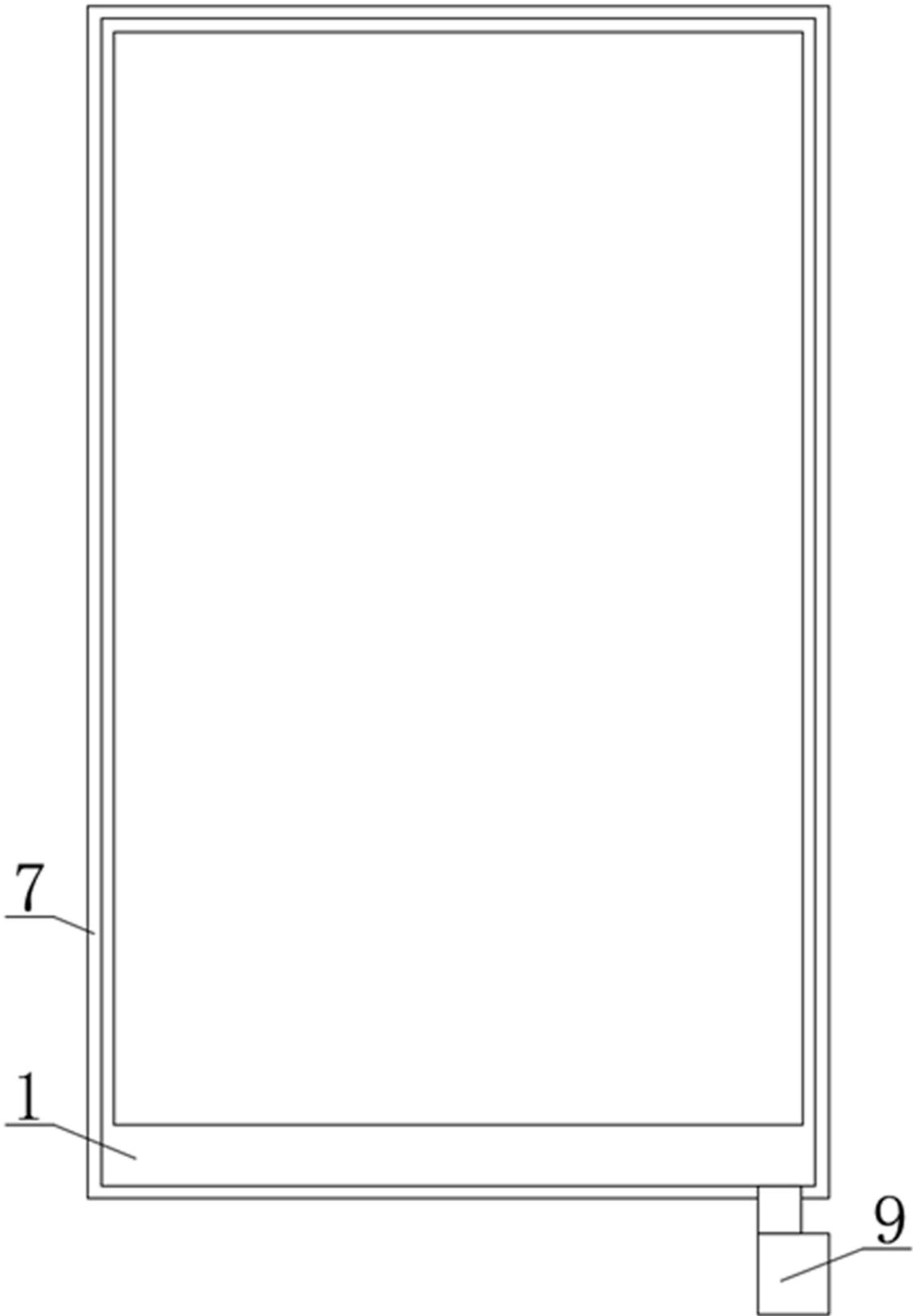


图2

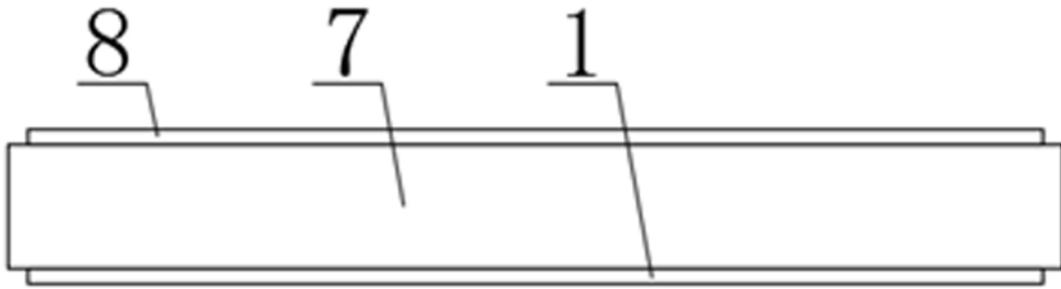


图3

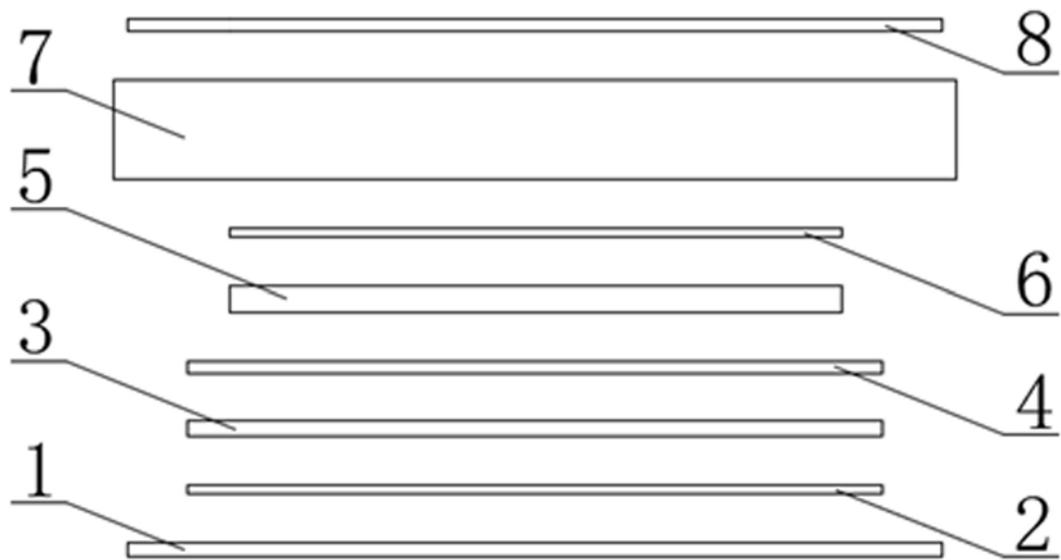


图4

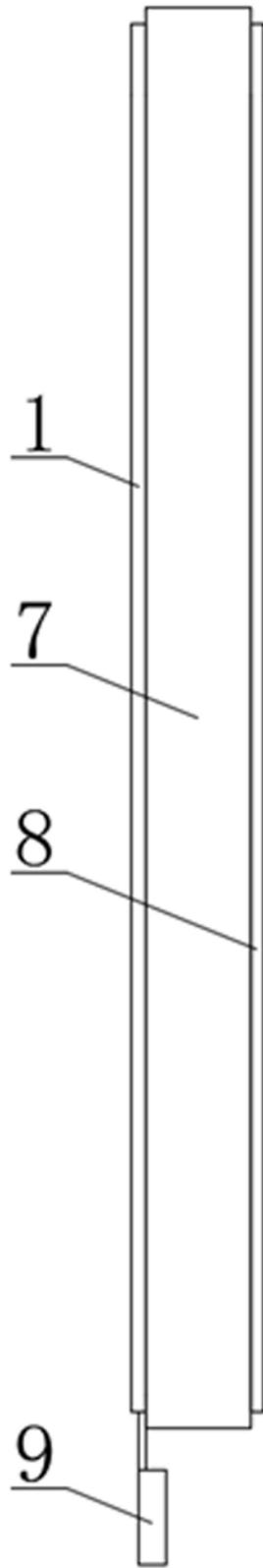


图5

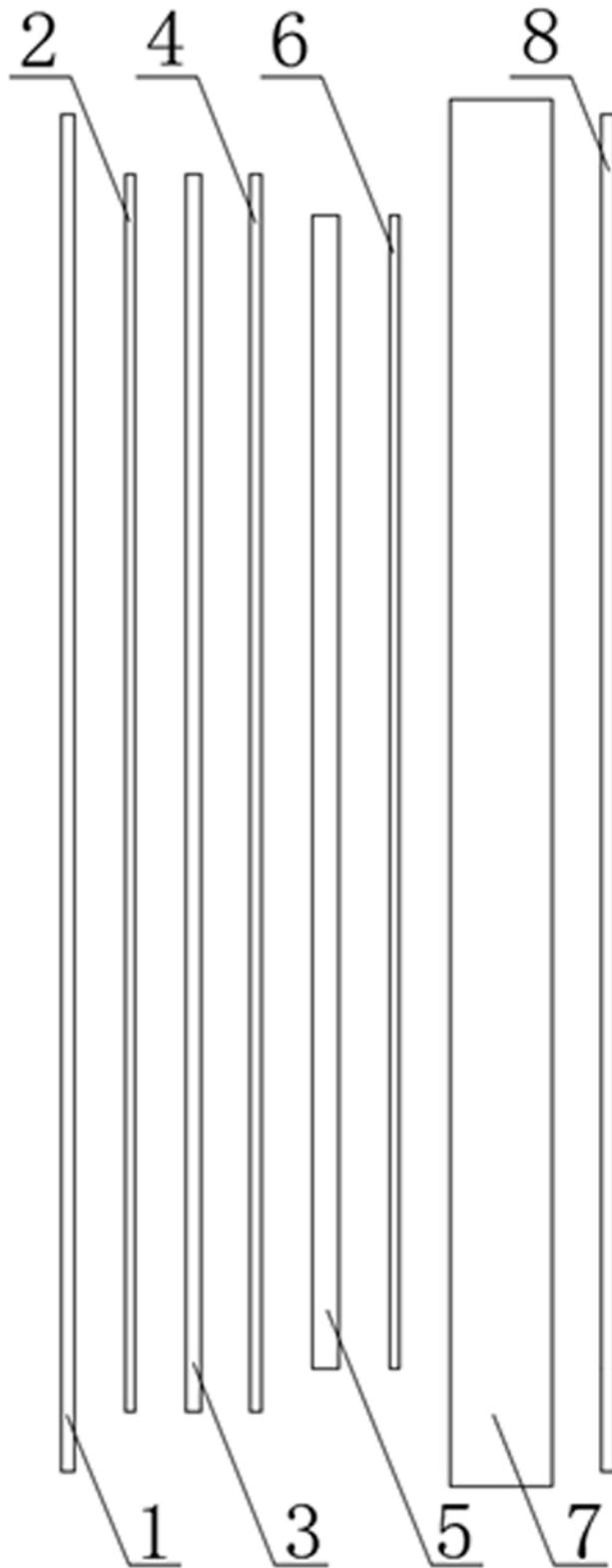


图6

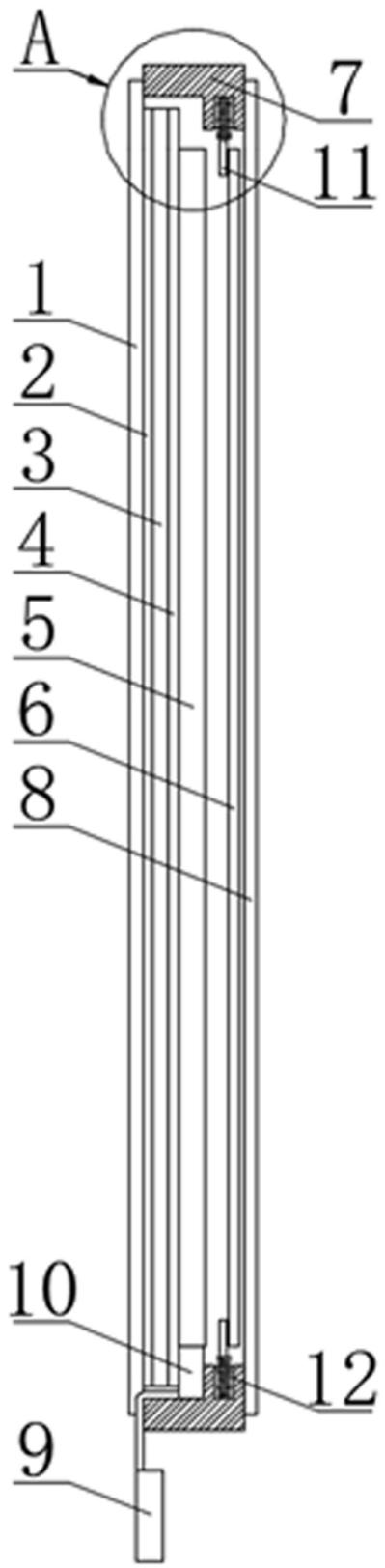


图7

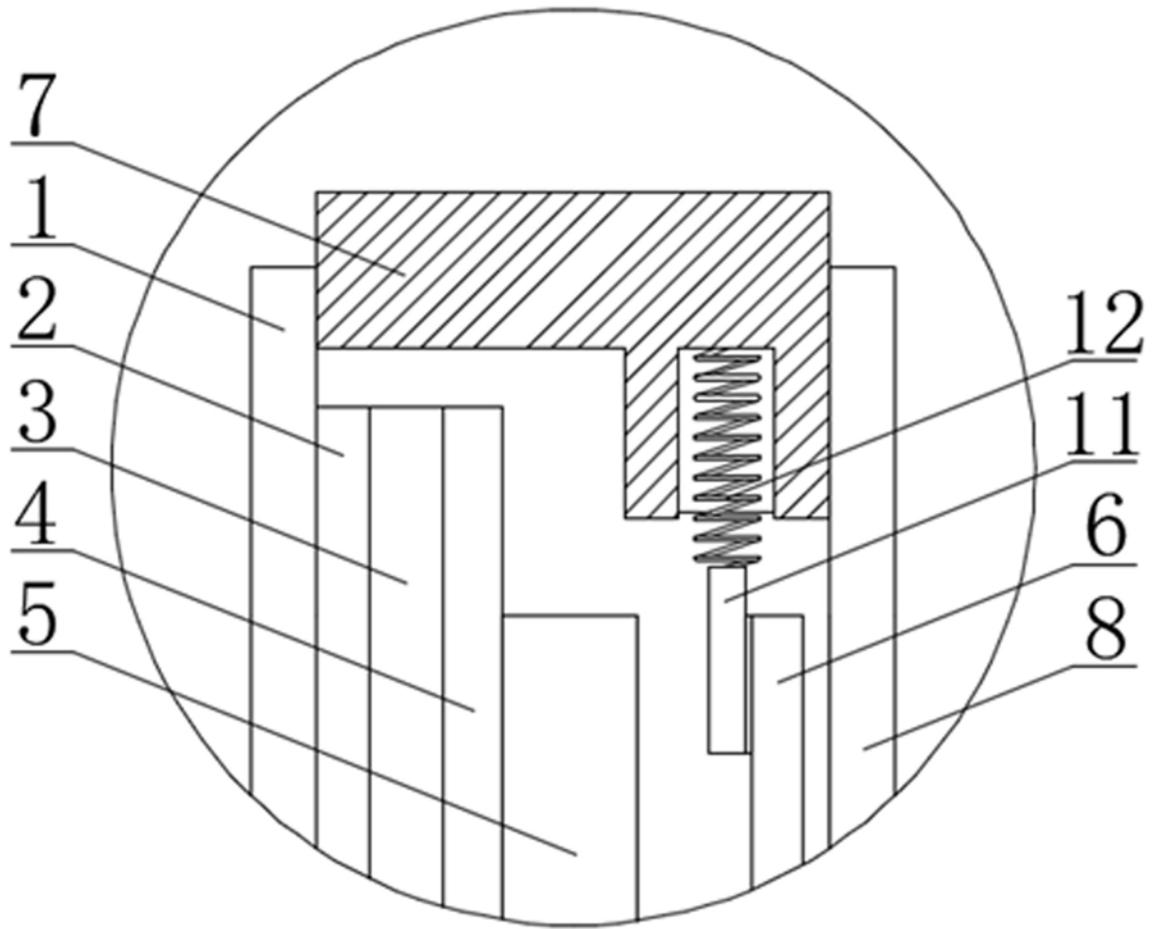


图8

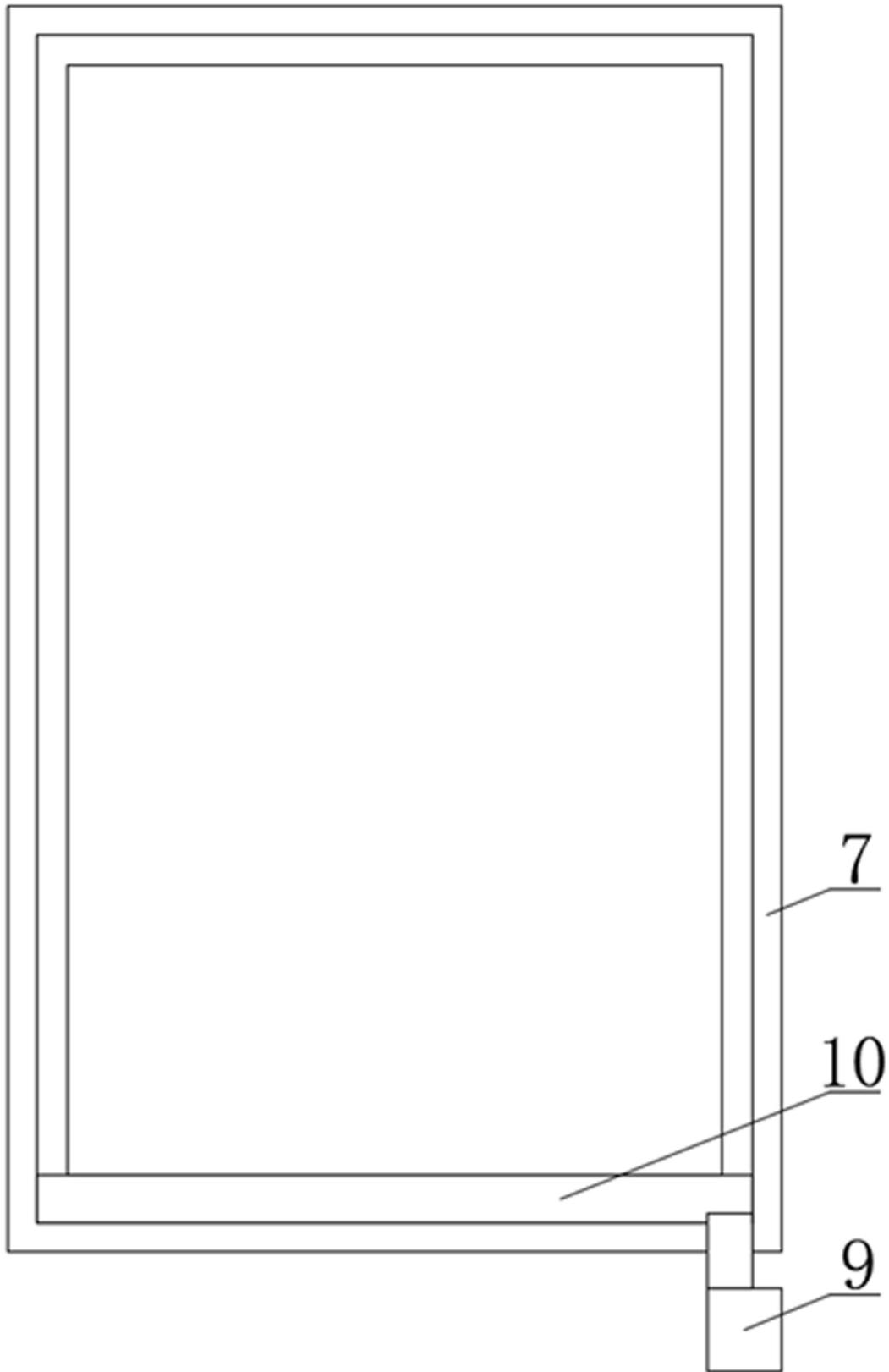


图9

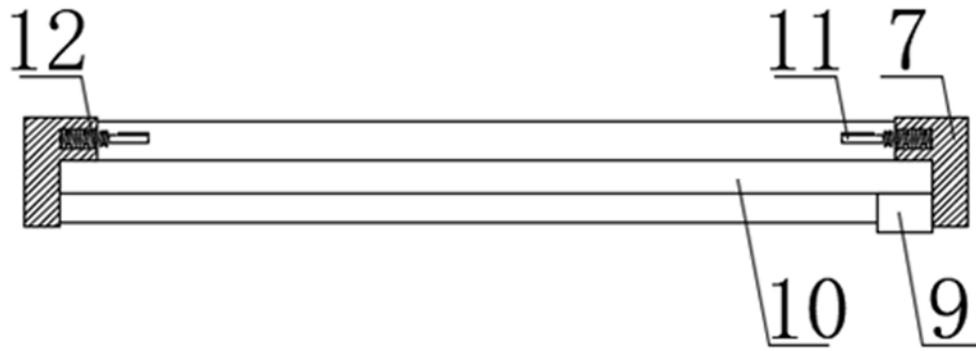


图10

专利名称(译)	纯胶框背光模组散热结构及采用该结构的液晶显示终端		
公开(公告)号	CN210401948U	公开(公告)日	2020-04-24
申请号	CN201921090917.X	申请日	2019-07-12
[标]发明人	王尊伟		
发明人	王尊伟		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	周荣芳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种纯胶框背光模组散热结构，包括导光板、反射片、胶框和散热片；散热片固定在胶框一侧面，为背光模组散热；反射片放置在散热片的一侧，且不与散热片直接接触；该反射片设置在胶框内部，且与胶框连接；导光板设置在反射片远离散热片的一侧，由导光板传导的光线通过反射片反射。本实用新型通过将反射片内嵌安装在胶框内部，且不与散热片之间进行固定，在对背光模组进行信赖性实验时，即使两者的收缩比不相同，也不会导致片起泡褶皱从而引起背光反射片起泡褶皱，使得背光模组的使用效果不受温度的影响，保证了画面显示效果，增强产品的可靠性。

