



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202330933 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120424952. 8

F21Y 101/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 10. 31

(73) 专利权人 青岛海尔光电有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海
尔路 1 号海尔信息园

专利权人 海尔集团公司

青岛海尔电子有限公司

合肥海尔信息产品有限公司

(72) 发明人 刘超 肖维春 郭玉斌 刘小风
卢强

(74) 专利代理机构 北京华夏正合知识产权代理
事务所 (普通合伙) 11017

代理人 韩登营 张焕亮

(51) Int. Cl.

G02F 1/13 (2006. 01)

G02F 1/13357 (2006. 01)

F21S 8/00 (2006. 01)

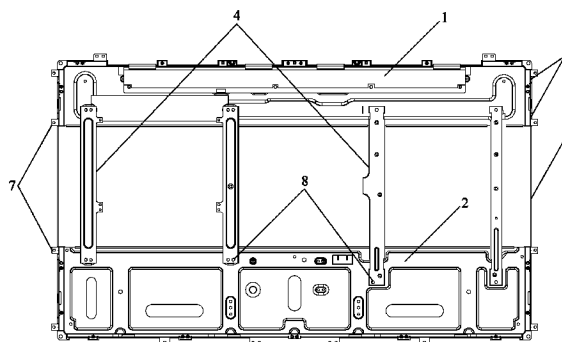
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

用于液晶显示器的背板及应用该背板的液晶显示器

(57) 摘要

本实用新型的主要目的在于,提供一种既能够降低成本又能有效地对发光单元实现散热的用于液晶显示器的背板及应用该背板的液晶显示器。为达到上述目的,本实用新型提出了一种背板,包括上背板和下背板,其特征在于,所述上背板为采用钢材的钢背板,所述下背板为采用铝材的铝背板,所述钢背板与所述铝背板之间具有一定的间隔,由机芯支架将所述钢背板与铝背板连接在一起,在铝背板的内侧安装有发光单元。



1. 一种用于液晶显示器的背板,包括上背板和下背板,其特征在于,所述上背板为采用钢材的钢背板(1),所述下背板为采用铝材的铝背板(2),所述钢背板(1)与所述铝背板(2)之间具有一定的间隔,由机芯支架(4)将所述钢背板(1)与铝背板(2)连接在一起,在铝背板(2)的内侧安装有发光单元。

2. 根据权利要求1所述的背板,其特征在于,所述机芯支架(4)设置在所述背板的外侧,其两端分别通过螺钉或铆钉连接在钢背板(1)和铝背板(2)上。

3. 根据权利要求1所述的背板,其特征在于,在所述钢背板(1)和铝背板(2)的外周上设置有用以支撑固定液晶显示面板的胶框(5)。

4. 根据权利要求3所述的背板,其特征在于,在所述胶框(5)上形成有用以与所述钢背板(1)和铝背板(2)的外缘部形成卡合连接的卡扣(6)。

5. 根据权利要求1所述的背板,其特征在于,所述发光单元设置在所述铝背板(2)的下边框的内侧。

6. 根据权利要求1或5所述的背板,其特征在于,所述发光单元为由多个LED灯泡(3)组成的LED灯条。

7. 一种液晶显示器,其特征在于,该液晶显示器包括权利要求1-6中任一所述的用于液晶显示器的背板。

用于液晶显示器的背板及应用该背板的液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于液晶显示器的背板及应用该背板的液晶显示器。

背景技术

[0002] 随着背光模组技术的不断发展,背光模组行业的竞争日趋激烈,对 LED 背光模组的高散热性与低成本的要求越来越高。

[0003] 目前,一般采用铝材作为 LED 液晶背光模组的散热材质。但由于铝材的价格远远高于钢材的价格,为了降低成本一直都在考虑用钢材来取代铝材作为 LED 背光模组的散热材质。然而,虽然钢材具有很好的机械性能,但是其散热性能远远低于铝材。因此,考虑到两种材质性能与价格的优劣,需要开发一种新的技术方案,以结合两种材质的优点,达到成本与散热性能的最佳配合。

[0004] 现有技术是使用一小块铝材与 LED 灯条结合,再将铝材与钢材通过螺钉结合在一起,通过铝材将 LED 灯的热传到钢材的背板上,来达到节约铝材,降低成本的目的。然而,采用上述技术方案,由于铝材的散热面积较小,且其与钢背板的接触面积有限,导致散热效果不理想,从而不能使 LED 灯条达到更好的使用寿命与效果。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的主要目的在于,提供一种既能够降低成本又能有效地对发光单元实现散热的用于液晶显示器的背板及应用该背板的液晶显示器。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提出了一种用于液晶显示器的背板,包括上背板和下背板,其特征在于,所述上背板为采用钢材的钢背板,所述下背板为采用铝材的铝背板,所述钢背板与所述铝背板之间具有一定的间隔,由机芯支架将所述钢背板与铝背板连接在一起,在铝背板的内侧安装有发光单元。

[0007] 采用上述结构,由于采用钢材来形成上背板,与完全使用铝材来制作背板的技术相比,能够有效地降低背板的成本;由于完全采用铝材来形成用以安装发光单元的下背板,与完全使用钢材来制作背板的技术相比,能够有效地对发光单元所产生的热量进行散热,从而能够提高散热效率,即采用上述结构,既能够降低成本又能有效地对发光单元实现散热。

[0008] 另外,由于在钢背板与铝背板之间形成有一定间隔,能够减小背板的面积,从而减少制作背板时所使用的材料,有利于降低成本。

[0009] 优选的,所述机芯支架设置在所述背板的外侧,其两端分别通过螺钉或铆钉连接在钢背板和铝背板上,从而有利于使机芯支架与钢背板或铝背板之间形成稳固地连接。

[0010] 优选的,在所述钢背板和铝背板的外周上设置有用以支撑固定液晶显示面板的胶框。

[0011] 优选的,在所述胶框上形成有用以与所述钢背板和铝背板的外缘部形成卡合连接的卡扣,从而能够采用简单的结构实现胶框与钢背板和铝背板的连接。

[0012] 优选的,所述发光单元设置在所述铝背板的下边框的内侧。

[0013] 优选的,所述发光单元为由多个 LED 灯泡组成的 LED 灯条。

[0014] 采用上述结构,由于 LED 灯泡的耗电量比较小,从而能够降低液晶显示器的功耗并延长液晶显示器的使用寿命。

[0015] 为达到上述目的,本实用新型还提出了一种液晶显示器,其特征在于,该液晶显示器包括前述中任一所述的用于液晶显示器的背板。

附图说明

[0016] 图 1 为所述背板的背面示意图;

[0017] 图 2 为在铝背板上设置 LED 灯条的示意图。

具体实施方式

[0018] 下面以液晶电视为例,结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细的说明。

[0019] 所述液晶电视的结构包括前壳(未图示),在前壳的后部设有液晶屏(未图示),在该液晶屏的后部设置有背板,如图 1 所示,所述背板包括上背板和下背板,其中,上背板为采用钢材的钢背板 1,下背板为采用铝材的铝背板 2,在铝背板 2 的下边框的内侧安装有由多个 LED 灯泡 3 组成的 LED 灯条,由该 LED 灯条为点亮液晶屏提供光源。LED 灯条通过散热胶条固定在铝背板 2 的内侧,在 LED 灯泡 3 的工作过程中,由于铝背板 2 具有较大的与外界接触的接触面,从而能够及时地对 LED 灯条进行散热,有利于提高 LED 灯条的工作效率和使用寿命。同时,由于采用钢材来形成上背板,与完全使用铝材来制作背板的技术相比,能够有效地降低背板的成本;由于采用铝材来形成用以安装发光单元的下背板,与完全使用钢材来制作背板的技术相比,能够有效地对 LED 灯条所产生的热量进行散热,从而能够提高散热效率。

[0020] 如图 1 所示,在钢背板 1 与铝背板 2 之间形成有一定的间隔,在该钢背板 1 和铝背板 2 的外侧设置有四个机芯支架 4,由该机芯支架 4 将钢背板 1 与铝背板 2 连接成一体,并且,该机芯支架 4 亦采用钢材来实现。在机芯支架 4 的两端设置有安装孔 8,在该安装孔内形成有螺纹,通过螺钉穿过该安装孔而将钢背板 1 和铝背板 2 连接至机芯支架 4 上。由于在钢背板 1 与铝背板 2 之间形成有一定间隔,能够减小背板的面积,从而减少制作背板时所使用的材质,有利于降低成本。在机芯支架 4 上设置有机芯单元,其中机芯单元包括电源和主板,电源和主板用于接收图像信号,并将该图像信号转换为控制信号,控制液晶屏显示出相应的图像。

[0021] 在钢背板 1 和铝背板 2 的外周侧设置有用以支撑固定液晶屏的胶框 5,在该胶框 5 上形成有多个卡扣 6,胶框 5 通过该卡扣 6 连接在钢背板 1 和铝背板 2 的外缘部上。

[0022] 如图 1 所示,在钢背板 1 和铝背板 2 的外周侧还设置有用以与液晶电视的前壳形成连接的多个凸起 7,在该凸起 7 上开设有安装孔,可通过螺钉穿过该安装孔与液晶电视的前壳形成固定连接。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0024] 例如,在上述实施例中,采用螺钉将机芯支架 4 与钢背板 1 和铝背板 2 形成连接,然而并非局限于此,还可通过卡扣结构实现背板与机芯支架的连接。

[0025] 例如,在上述实施例中,以液晶电视的背板为例对本实用新型所述的背板进行了描述,然而并非局限于此,本实用新型所述的背板还适用于其他液晶显示设备,例如,电脑液晶显示器等。

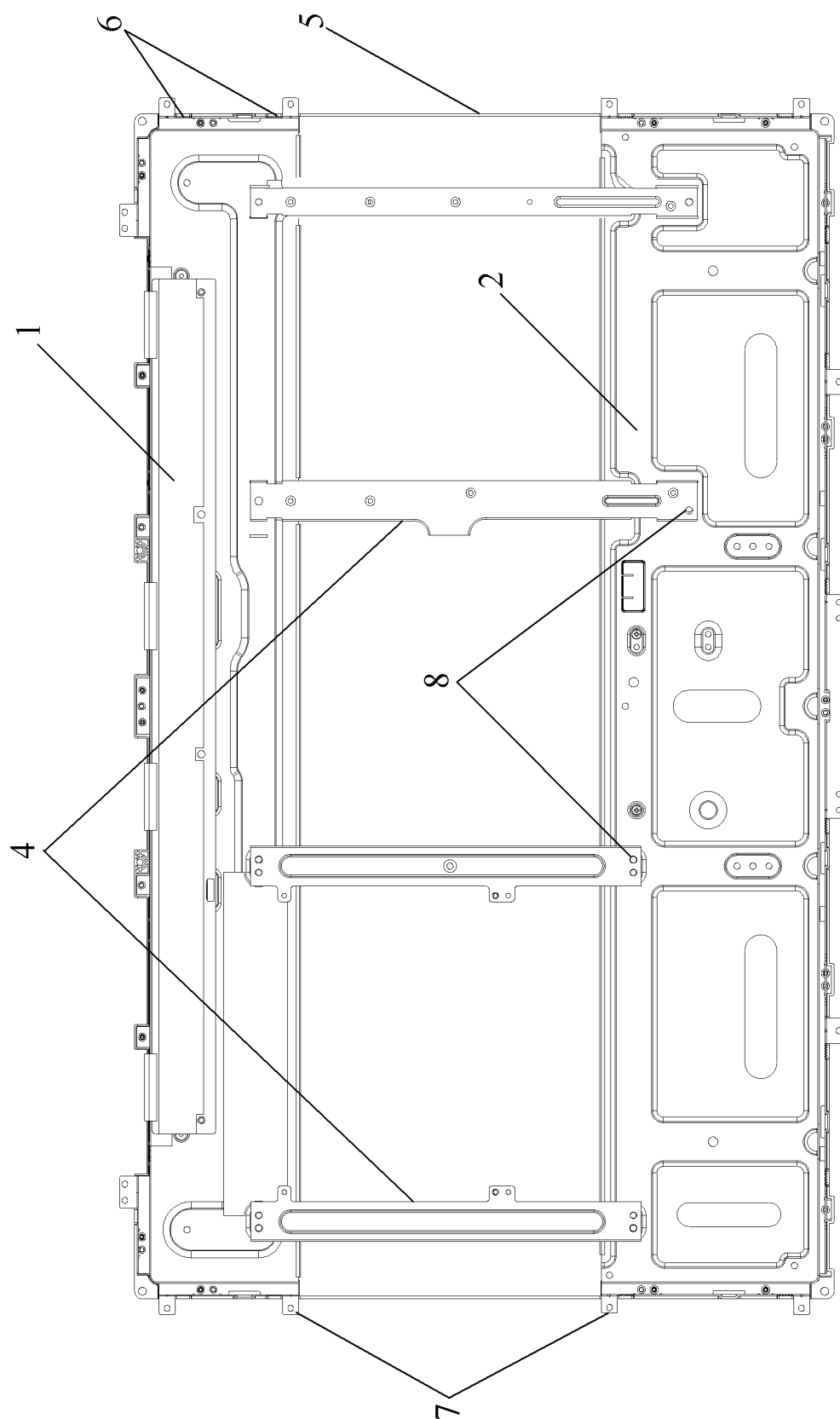


图 1

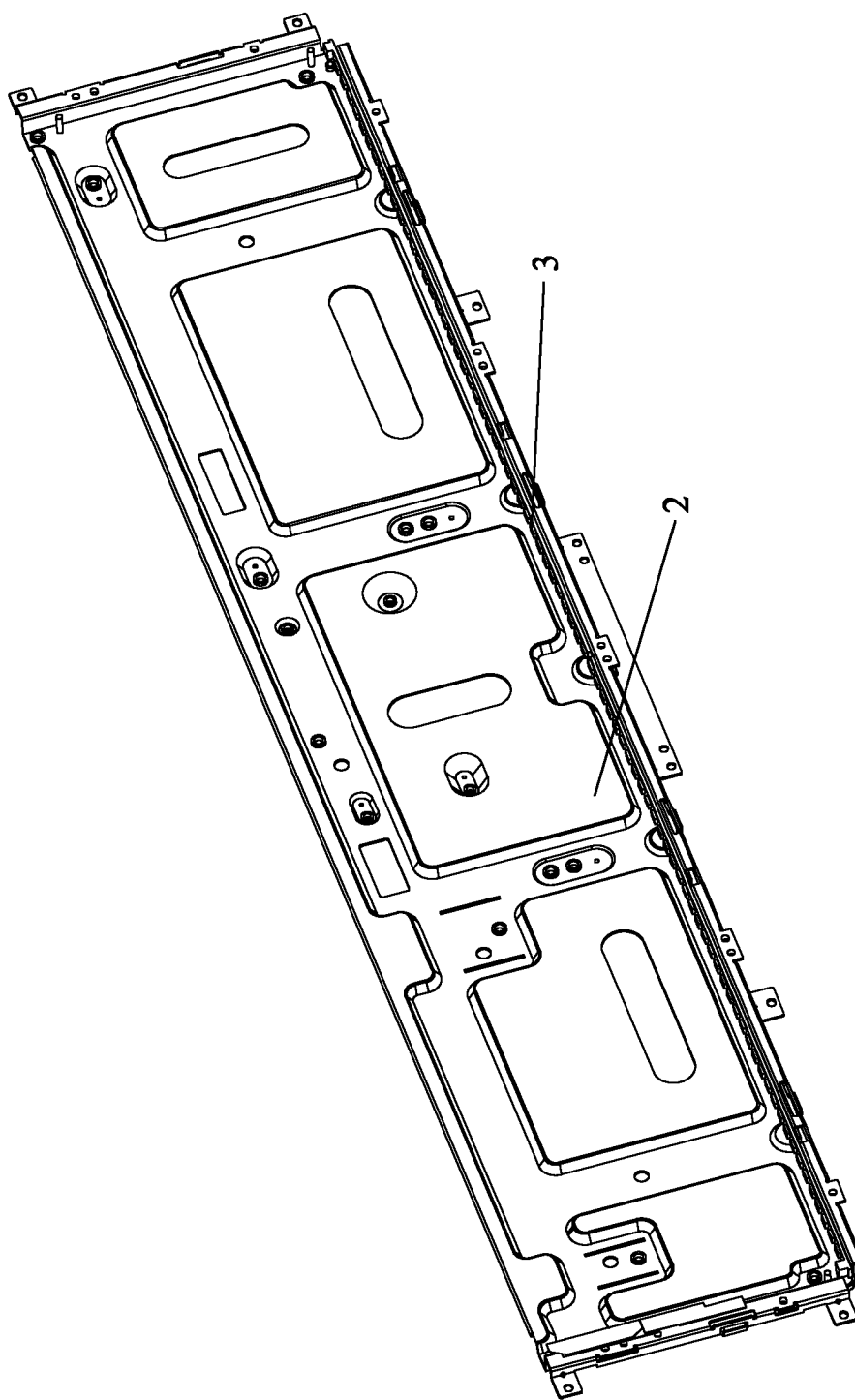


图 2