(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2015 年 5 月 14 日 (14.05.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/066898 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/086790

(22) 国际申请日: 2013 年 11 月 8 日 (08.11.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310542522.X 2013 年 11 月 5 日 (05.11.2013) CN

(71) 申请人: **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO.,LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: **萧宇均 (HSIAO, Yuchun)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **唐国富 (TANG, Guofu)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **张彦学 (ZHANG, Yanxue)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室（恒裕中心 B 座）, Guangdong 518054 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) **Title**: DOUBLE-SIDED DISPLAY DEVICE AND BACKLIGHT MODULE THEREOF

(54) **发明名称** : 双面显示装置及其背光模组

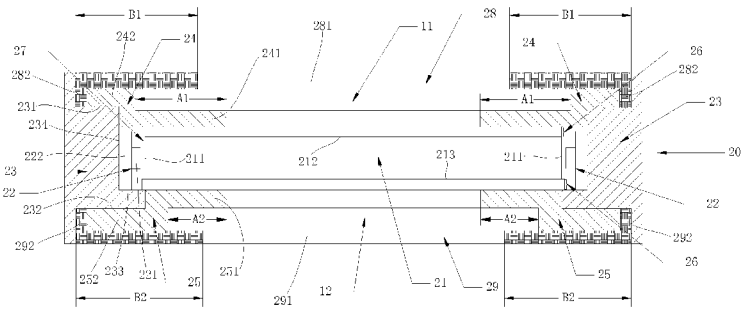


图 1 / FIG. 1

(57) **Abstract**: Provided are a double-sided display device and a backlight module (20) thereof. The double-sided display device comprises: a light guide plate (21) which comprises at least one light-in side surface (211), a first light-out surface (212) and a second light-out surface (213) arranged opposite to the first light-out surface (212); a light source unit (22) which is arranged adjacent to the light-in side surface (211); a heat dissipation base (23) which bears the light source unit (22) and discharges heat generated by the light source unit (22); a first middle frame (24) and a second middle frame (25), wherein the first middle frame (24) is arranged above the first light-out surface (212), the second middle frame (25) is arranged below the second light-out surface (213), and both the first middle frame (24) and the second middle frame (25) are fixedly connected to the heat dissipation base (23) so that the light guide plate (21) is fixed inside an accommodation cavity (27); and a first display panel (11) and a second display panel (12), wherein the first display panel (11) is fixedly arranged above the first middle frame (24) and is arranged opposite to the first light-out surface (212), and the second display panel (12) is fixedly arranged below the second middle frame (25) and is arranged opposite to the second light-out surface (213). The double-sided display device realizes the purpose of having no frame while improving the heat dissipation performance at the same time, and enhances the structural strength.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2015/066898 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

提供了一种双面显示装置及其背光模组（20），双面显示装置包括：导光板（21），包括至少一入光侧面（211）、第一出光面（212）以及与第一出光面（212）相对设置的第二出光面（213）；光源单元（22），邻近于入光侧面（211）设置；散热基座（23），承载光源单元（22）且将光源单元（22）产生的热量排出；第一中框（24）和第二中框（25），其中，第一中框（24）设置在第一出光面（212）之上，第二中框（25）设置在第二出光面（213）之下，并且第一中框（24）和第二中框（25）均与散热基座（23）固定连接，进而将导光板（21）固定在容置腔（27）内；第一显示面板（11）和第二显示面板（12），其中，第一显示面板（11）固定设置在第一中框（24）之上且与第一出光面（212）相对设置，第二显示面板（12）固定设置在第二中框（25）之下且与第二出光面（213）相对设置，双面显示装置在提高了散热性的同时实现了无边框化，且增强了结构强度。

双面显示装置及其背光模组

技术领域

本发明属于液晶显示技术领域；更具体地讲，涉及一种双面显示装置及其背光模组。

背景技术

近年来，随着液晶技术的发展，液晶显示装置在各行各业的应用也越来越广泛。在现有的液晶显示装置的设计中，均设计为单面液晶显示装置，而在需要双面显示的场所，多采用两台单面液晶显示装置背靠背组合使用。这种采用两台单面液晶显示装置背靠背组合使用的设计方案无论从经济还是从外光设计的角度出发，均不是最佳方案。

此外，在现有的一种双面液晶显示装置的设计方案中，其既可以有效地解决在使用两台单面显示装置时成本高的问题，同时也可以有效地提高适用性；但是在此设计方案中，由于不存在单面显示装置的背板机构，所以该双面显示装置强度较弱，同时该双面显示器也无法实现无边框化。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种双面显示装置，其包括：导光板，包括至少一入光侧面、第一出光面以及与所述第一出光面相对设置的第二出光面；光源单元，邻近于所述入光侧面设置；散热基座，承载所述光源单元且将所述光源单元产生的热量排出到所述双面显示装置的周围环境中；第一中框和第二中框，其中，第一中框设置在所述第一出光面之上，第二中框设置在所述第二出光面之下，并且第一中框和第二中框均与散热基座固定连接，进而将导光板固定在由第一中框、第二中框和散热基座围绕形成的容置腔内；第一显示面板和第二显示面板，其中，第一显示面板固定设置在第一中框之上且与所述第一出光面相对设置，第二显示面板固定设置在第二中框之下且与所述第二出光面相对设置。

进一步地，所述第一中框和第二中框均至少包括框边和框体，其中，第一中框的框边设置在所述第一出光面之上并用于承载第一显示面板，第一中框的

框体与散热基座的第一台面固定连接；第二中框的框边设置在所述第二出光面之上并用于承载第二显示面板，第二中框的框体与散热基座的第二台面固定连接。

进一步地，所述双面显示装置还包括：第一保护壳和第二保护壳，其中，第一保护壳和第二保护壳均包括壳体以及由壳体的两端沿着壳体到导光板的方向沿伸形成的壳边；第一保护壳的壳体设置在第一显示面板以及第一中框之上，第一保护壳的壳边插置在第一中框的框体与散热基座之间，进而使第一保护壳固定；第二保护壳的壳体设置在第二显示面板以及第二中框之下，第二保护壳的壳边插置在第二中框的框体与散热基座之间，进而使第二保护壳固定。

进一步地，所述双面显示装置还包括：第一保护壳和第二保护壳，其中，第一保护壳和第二保护壳均包括壳体以及由壳体的两端沿着壳体到导光板的方向沿伸形成的壳边；第一保护壳的壳体设置在第一显示面板以及第一中框之上，第二保护壳的壳体设置在第二显示面板以及第二中框之下，第一保护壳的壳边和第二保护壳的壳边均设置在散热基座的外侧面上并固定结合，进而将所述双面显示装置的除第一保护壳和第二保护壳之外的其他部件围罩。

进一步地，所述第一保护壳的壳体和第二保护壳的壳体的两端的非显示区均为烤漆区。

进一步地，所述第一保护壳的壳边和第二保护壳的壳边均为烤漆边。

进一步地，第一保护壳和/或第二保护壳的材质为亚克力或玻璃钢。

进一步地，所述散热基座的材质包括选自金、银、铜、铝以及它们的合金所组成的组合中的至少一种。

本发明的另一目的还在于提供一种背光模组，其用于上述的双面显示装置中，其中，所述背光模组包括：导光板，包括至少一入光侧面、第一出光面以及与所述第一出光面相对设置的第二出光面；光源单元，邻近于所述入光侧面设置；散热基座，用于承载所述光源单元；第一中框和第二中框，其中，第一中框设置在所述第一出光面之上并用于承载第一显示面板，第二中框设置在所述第二出光面之下并用于承载第二显示面板，并且第一中框和第二中框均与散热基座固定连接，进而将导光板固定在由第一中框、第二中框和散热基座围绕形成的容置腔内。

进一步地，所述第一中框和第二中框均至少包括框边和框体，其中，第一中框的框边设置在所述第一出光面之上并用于承载第一显示面板，第一中框的框体与散热基座的第一台面固定连接；第二中框的框边设置在所述第二出光面之上并用于承载第二显示面板，第二中框的框体与散热基座的第二台面固定连接。

进一步地，所述散热基座的材质包括选自金、银、铜、铝以及它们的合金所组成的组合中的至少一种。

本发明的双面显示装置及其背光模组，将光源单元装配到散热基座上，在提高了散热的同时实现了双面显示装置的无边框化，简化了产品的结构设计，另外，又采用了保护壳对显示面板进行保护，提高了产品外观性的同时增强了产品的结构强度。

附图说明

通过结合附图时参考下面的详细描述，本发明的上述和其他优点将会变得更加明显，附图中：

图 1 是根据本发明的实施例 1 的双面显示装置的结构示意图。

图 2 是根据本发明的实施例 2 的双面显示装置的结构示意图。

具体实施方式

将理解的是，可使用空间相对术语，如“在……之下”、“在……之上”、“下面的”、“上面的”等，来描述如图中所示的一个元件或特征与其它元件或特征的关系。将理解的是，空间相对术语意在包含除了在附图中描述的方位之外的装置在使用或操作中的不同方位。例如，如果在附图中装置被翻转，则描述为“在”其它元件或特征“之下”或“在”其它元件或特征“下方”的元件随后将被定位为“在”其它元件或特征“之上”或在”其它元件或特征“上方”。因此，示例性术语“在……之下”可包括上面和下面两种方位。所述装置可被另外定位（旋转 90 度或者在其它方位），相应地解释这里使用的空间相对描述符。

现在通过参照附图对实施例进行描述以解释本发明，其中，相同的标号始终表示相同部件。在附图中，为了清晰起见，可以夸大层和区域的厚度。在下

面的描述中，为了避免公知结构和/或功能的不必要的详细描述所导致的本发明构思的混淆，可省略公知结构和/或功能的不必要的详细描述。

实施例 1

图 1 是根据本发明的实施例 1 的双面显示装置的结构示意图。

参照图 1，本发明的实施例 1 提供的双面显示装置主要包括第一显示面板 11、第二显示面板 12 和背光模组 20。背光模组 20 可双面发光，其包括第一发光面和第二发光面。第一显示面板 11 设置在第一发光面之上或者说第一显示面板 11 与第一发光面相对设置；第二显示面板 12 设置在第二发光面之下或者说第二显示面板 12 与第二发光面相对设置。背光模组 20 的第一发光面和第二发光面分别向第一显示面板 11 和第二显示面板 12 提供显示光源，使得第一显示面板 11 和第二显示面板 12 分别借由背光模组 20 的第一发光面和第二发光面提供的光而显示影像。

在本实施例中，第一显示面板 11 和第二显示面板 12 均可是采用现有技术中的液晶显示面板，具体请查阅关于液晶显示面板的现有技术的相关知识内容，在此不再赘述。此外，在本实施例中，第一显示面板 11 的尺寸大于第二显示面板 12 的尺寸，但本发明并不应局限于此。在其他实施例中，第一显示面板 11 的尺寸可与第二显示面板的尺寸相等，或者第一显示面板 11 的尺寸可小于第二显示面板的尺寸。

在本实施例中，背光模组 20 包括导光板 21、光源单元 22、散热基座 23、第一中框 24、第二中框 25 以及若干光学膜片 26。

导光板 21 可包括四个入光侧面 211、与四个入光侧面 211 连接的第一出光面 212 以及与第一出光面 212 相对设置的第二出光面 213，其中，第一出光面 212 可作为上述的背光模组 20 的第一发光面，而第二出光面 213 可作为上述的背光模组 20 的第二发光面。

在本实施例中，两个光源单元 22 分别邻近于两个相对的入光侧面 211 设置，但本发明并不局限于此。在其他实施例中，也可采用一个光源单元 22 邻近于导光板 21 的一个入光侧面 211 设置，或者也可采用四个光源单元 22 分别邻近于导光板 21 的四个入光侧面 211 设置。此外，在本实施例中，每个光源单元 22 可包括若干 LED221 以及用于承载并向每个 LED221 提供电能的 PCB

（Print Circuit Board，印刷电路板）板 222。

散热基座 23 邻近于导光板 21 的两个相对的入光侧面 211（即与上述的两个光源单元 22 分别邻近的两个入光侧面 211）设置。散热基座 23 包括第一台面 231、第二台面 232、第三台面 233 以及内侧面 234；其中，光源单元 22 可放置在第三台面 233 之上并贴合内侧面 234，进而使散热基座 23 承载光源单元 22。在本实施例中，散热基座 23 由具有高导热性的金属材料形成，例如金、银、铜、铝或者它们的合金。因此，散热基座 23 在能够整体提高本实施例的双面显示装置的结构强度的同时，由于其具有良好的热传导性，因此能够将光源单元 22 产生的热量排出到本实施例的双面显示装置的周围环境中。

第一中框 24 和第二中框 25 可例如由塑料形成。第一中框 24 包括框边 241 和框体 242，其中，第一中框 24 的框边 241 设置在第一出光面 212 之上并用于承载第一显示面板 11，第一中框 24 的框体 242 与散热基座 23 的第一台面 231 固定连接。第二中框 25 亦包括框边 251 和框体 252，其中，第二中框 25 的框边 251 设置在第二出光面 213 的下方并用于承载第二显示面板 12，第二中框 25 的框体 252 与散热基座 23 的第二台面 232 固定连接；如此，可将导光板 21 固定设置在由第一中框 24、第二中框 25 和散热基座 23 围绕形成的容置腔 27 内。

若干光学膜片 26 均分为两部分；其中，一部分光学膜片 26 设置在第一出光面 212 与第一中框 24 的框边 241 之间，用以改善由第一出光面 212 射出的光的亮度、色度以及均匀性等；而另一部分光学膜片 26 设置在第二出光面 213 与第二中框 25 的框边 251 之间，用以改善由第二出光面 213 射出的光的亮度、色度以及均匀性等。

在本实施例中，为了保护第一显示面板 11 和第二显示面板 12，提高本实施例的双面显示装置的外观性以及增强本实施例的双面显示装置的结构强度，本实施例的双面显示装置还包括第一保护壳 28 和第二保护壳 29。第一保护壳 28 和第二保护壳 29 均可采用亚克力注塑成型，或者也可采用玻璃钢结构。第一保护壳 28 包括壳体 281 以及壳体 281 的两端沿着壳体 281 到导光板 21 的方向沿伸形成的壳边 282，其中，第一保护壳 28 的壳体 281 设置在第一显示面板 11 以及第一中框 24 的框体 242 之上，并且第一保护壳 28 的壳边 282 插置在第一中框 24 的框体 242 和散热基座 23 之间，进而将第一保护壳 28 固定。第二

保护壳 29 亦包括壳体 291 以及壳体 291 的两端沿着壳体 291 到导光板 21 的方向沿伸形成的壳边 292，其中，第二保护壳 29 的壳体 291 设置在第二显示面板 12 以及第二中框 25 的框体 252 之下，并且第二保护壳 29 的壳边 292 插置在第二中框 25 的框体 252 和散热基座 23 之间，进而将第二保护壳 29 固定。

此外，本实施例的双面显示装置由于第一中框 24 的框边 241 以及第二中框 25 的框边 251 的存在，使得第一出光面 212 的两端的被第一中框 24 的框边压合的区域和第二出光面 213 的两端的被第二中框 25 的框边 251 压合的区域的光无法射出，进而使得第一显示面板 11 的两端的与第一出光面 212 的两端的被压合的区域对应的区域 A1 和第二显示面板 12 的两端的与第二出光面 213 的两端的被压合的区域对应的区域 A2 形成非显示区。因此，为了提高本实施例的双面显示装置的品质，可将第一保护壳 28 的壳体 281 的两端的与区域 A1 相对应的区域 B1（即第一保护壳 28 的壳体 281 两端的非显示区）和第二保护壳 29 的两端的与区域 A2 相对应的区域 B2（即第二保护壳 29 的壳体 291 两端的非显示区）进行烤漆处理，也就是说，第一保护壳 28 的壳体 281 和第二保护壳 29 的壳体 291 的两端的非显示区均为烤漆区。

进一步地，在本实施例中，也可将第一保护壳 28 的壳边 282 和第二保护壳 29 的壳边 292 进行烤漆处理，使得第一保护壳 28 的壳边 282 和第二保护壳 29 的壳边 292 均形成烤漆边。

实施例 2

图 2 是根据本发明的实施例 2 的双面显示装置的结构示意图。

在实施例 2 的描述中，与实施例 1 相同之处在此不再赘述，参照图 2，实施例 2 与实施例 1 的不同之处在于：为了保护第一显示面板 11 和第二显示面板 12，提高本实施例的双面显示装置的外观性以及增强本实施例的双面显示装置的结构强度，本实施例的双面显示装置还包括第一保护壳 28 和第二保护壳 29。第一保护壳 28 和第二保护壳 29 均可采用亚克力注塑成型，或者也可采用玻璃钢结构。第一保护壳 28 包括壳体 281 以及壳体 281 的两端沿着壳体 281 到导光板 21 的方向沿伸形成的壳边 282，其中，第一保护壳 28 的壳体 281 设置在第一显示面板 11 以及第一中框 24 之上，并且第一保护壳 28 的壳边 282 设置在散热基座 23 的外侧面 235 上。第二保护壳 29 亦包括壳体 291 以及壳体 291 的两端沿着壳体 291 到导光板 21 的方向沿伸形成的壳边 292，其中，第二

保护壳 29 的壳体 291 设置在第二显示面板 12 以及第二中框 25 之下，并且第二保护壳 29 的壳边 292 也设置在散热基座 23 的外侧面 235 上。第二保护壳 29 的壳边 292 与第一保护壳 28 的壳边 282 在散热基座 23 的外侧面 235 上固定结合，进而将本实施例的双面显示装置的除第一保护壳 28 和第二保护壳 29 之外的其他部件围罩起来，即将导光板 21、光源单元 22、散热基座 23、第一中框 24、第二中框 25、若干光学膜片 26、第一显示面板 11 以及第二显示面板 12 等部件围罩起来。

此外，本实施例的双面显示装置由于第一中框 24 的框边 241 以及第二中框 25 的框边 251 的存在，使得第一出光面 212 的两端的被第一中框 24 的框边 241 压合的区域和第二出光面 213 的两端的被第二中框 25 的框边 251 压合的区域的光无法射出，进而使得第一显示面板 11 的两端的与第一出光面 212 的两端的被压合的区域对应的区域 A1 和第二显示面板 12 的两端的与第二出光面 213 的两端的被压合的区域对应的区域 A2 形成非显示区。因此，为了提高本实施例的双面显示装置的品质，可将第一保护壳 28 的壳体 281 的两端的与区域 A1 相对应的区域 B1（即第一保护壳 28 的壳体 281 两端的非显示区）和第二保护壳 29 的两端的与区域 A2 相对应的区域 B2（即第二保护壳 29 的壳体 291 两端的非显示区）进行烤漆处理，也就是说，第一保护壳 28 的壳体 281 和第二保护壳 29 的壳体 291 两端的非显示区为烤漆区。

进一步地，在本实施例中，也可将第一保护壳 28 的壳边 282 和第二保护壳 29 的壳边 292 进行烤漆处理。

综上所述，本发明的实施例的双面显示装置将光源单元装配到散热基座上，在提高了散热的同时实现了双面显示装置的无边框化，简化了产品的结构设计，另外，又采用了保护壳对显示面板进行保护，提高了产品外观性的同时增强了产品的结构强度。

尽管已经参照其示例性实施例具体显示和描述了本发明，但是本领域的技术人员应该理解，在不脱离权利要求所限定的本发明的精神和范围的情况下，可以对其进行形式和细节上的各种改变。

权利要求书

1、一种双面显示装置，其中，包括：

导光板，包括至少一入光侧面、第一出光面以及与所述第一出光面相对设置的第二出光面；

光源单元，邻近于所述入光侧面设置；

散热基座，承载所述光源单元且将所述光源单元产生的热量排出到所述双面显示装置的周围环境中；

第一中框和第二中框，其中，第一中框设置在所述第一出光面之上，第二中框设置在所述第二出光面之下，并且第一中框和第二中框均与散热基座固定连接，进而将导光板固定在由第一中框、第二中框和散热基座围绕形成的容置腔内；

第一显示面板和第二显示面板，其中，第一显示面板固定设置在第一中框之上且与所述第一出光面相对设置，第二显示面板固定设置在第二中框之下且与所述第二出光面相对设置。

2、根据权利要求 1 所述的双面显示装置，其中，所述第一中框和第二中框均至少包括框边和框体，其中，第一中框的框边设置在所述第一出光面之上并用于承载第一显示面板，第一中框的框体与散热基座的第一台面固定连接；第二中框的框边设置在所述第二出光面之上并用于承载第二显示面板，第二中框的框体与散热基座的第二台面固定连接。

3、根据权利要求 2 所述的双面显示装置，其中，所述双面显示装置还包括：

第一保护壳和第二保护壳，其中，第一保护壳和第二保护壳均包括壳体以及由壳体的两端沿着壳体到导光板的方向沿伸形成的壳边；第一保护壳的壳体设置在第一显示面板以及第一中框之上，第一保护壳的壳边插在第一中框的框体与散热基座之间，进而使第一保护壳固定；第二保护壳的壳体设置在第二显示面板以及第二中框之下，第二保护壳的壳边插在第二中框的框体与散热基座

之间，进而使第二保护壳固定。

4、根据权利要求 1 所述的双面显示装置，其中，所述双面显示装置还包括：

第一保护壳和第二保护壳，其中，第一保护壳和第二保护壳均包括壳体以及由壳体的两端沿着壳体到导光板的方向沿伸形成的壳边；第一保护壳的壳体设置在第一显示面板以及第一中框之上，第二保护壳的壳体设置在第二显示面板以及第二中框之下，第一保护壳的壳边和第二保护壳的壳边均设置在散热基座的外侧面上并固定结合，进而将所述双面显示装置的除第一保护壳和第二保护壳之外的其他部件围罩。

5、根据权利要求 3 所述的双面显示装置，其中，所述第一保护壳的壳体和第二保护壳的壳体的两端的非显示区均为烤漆区。

6、根据权利要求 4 所述的双面显示装置，其中，所述第一保护壳的壳体和第二保护壳的壳体的两端的非显示区均为烤漆区。

7、根据权利要求 5 所述的双面显示装置，其中，所述第一保护壳的壳边和第二保护壳的壳边均为烤漆边。

8、根据权利要求 6 所述的双面显示装置，其中，所述第一保护壳的壳边和第二保护壳的壳边均为烤漆边。

9、根据权利要求 3 所述的双面显示装置，其中，第一保护壳和/或第二保护壳的材质为亚克力或玻璃钢。

10、根据权利要求 4 所述的双面显示装置，其中，第一保护壳和/或第二保护壳的材质为亚克力或玻璃钢。

11、根据权利要求 1 所述的双面显示装置，其中，所述散热基座的材质包括选自金、银、铜、铝以及它们的合金所组成的组合中的至少一种。

12、一种用于双面显示装置的背光模组，其中，所述背光模组包括：

导光板，包括至少一入光侧面、第一出光面以及与所述第一出光面相对设置的第二出光面；

光源单元，邻近于所述入光侧面设置；

散热基座，承载所述光源单元且将所述光源单元产生的热量排出到所述双面显示装置的周围环境中；

第一中框和第二中框，其中，第一中框设置在所述第一出光面之上并用于承载第一显示面板，第二中框设置在所述第二出光面之下并用于承载第二显示面板，并且第一中框和第二中框均与散热基座固定连接，进而将导光板固定在由第一中框、第二中框和散热基座围绕形成的容置腔内。

13、根据权利要求 12 所述的背光模组，其中，所述第一中框和第二中框均至少包括框边和框体，其中，第一中框的框边设置在所述第一出光面之上并用于承载第一显示面板，第一中框的框体与散热基座的第一台面固定连接；第二中框的框边设置在所述第二出光面之上并用于承载第二显示面板，第二中框的框体与散热基座的第二台面固定连接。

14、根据权利要求 12 所述的背光模组，其中，所述散热基座的材质包括选自金、银、铜、铝以及它们的合金所组成的组合中的至少一种。

15、根据权利要求 13 所述的背光模组，其中，所述散热基座的材质包括选自金、银、铜、铝以及它们的合金所组成的组合中的至少一种。

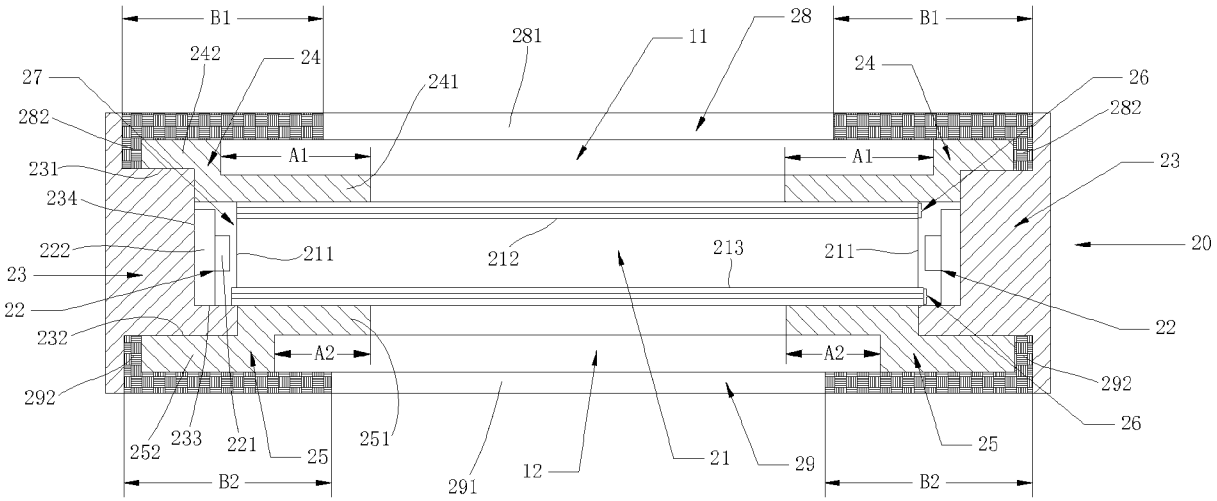

B1
B1
242
24
281
11
28
24
26
27
241
282
282
A1
A1
231
23
234
222
211
212
213
211
20
23
22
22
232
A2
A2
292
292
26
252
233
221
25
251
25
291
12
21
29
B2
B2

图 1

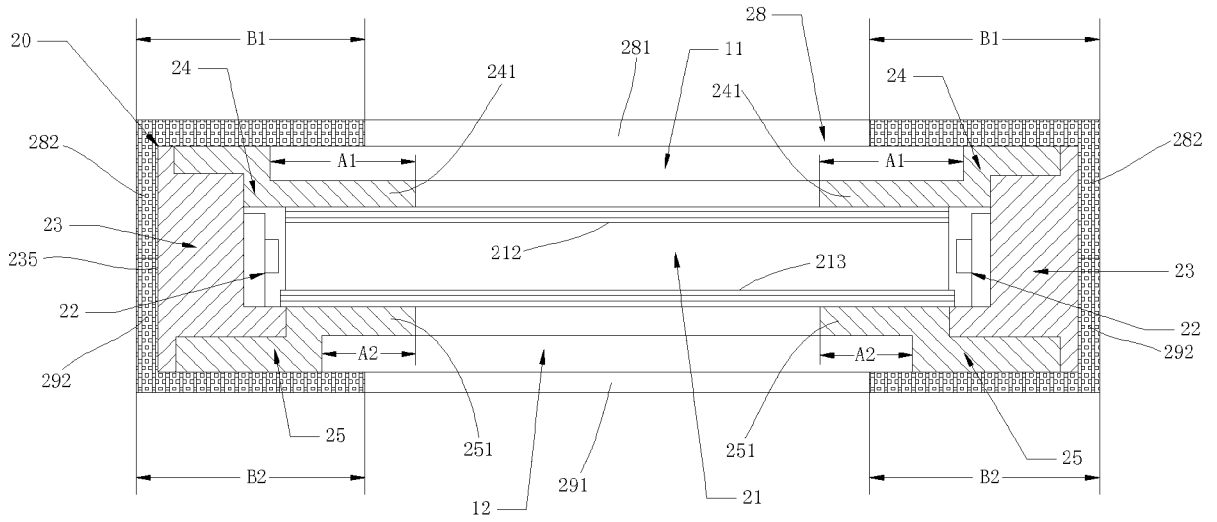

20
B1
B1
28
281
11
24
241
241
24
282
282
A1
A1
23
212
213
23
235
22
22
292
A2
A2
292
25
251
251
25
291
12
21
B2
B2

图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/086790

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i; G02F 1/13357 (2006.01) n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02F G09G G09F F21

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; SIPOABS; VEN; TWABS: liquid crystal shell cover light source diode heat dissipation LCD canopy frame chassis LED light lightguide (light 3d (guid+ or lead+ or transmi+ or introduc+ or conduct+)) ((double or two or both or dual+) 3d (+fac+ or side or direct+)) condenser cool+ radiator hot heat+ alumin+ insert inset lock+ clip fasten interpose fix+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007025360 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TEC), 01 February 2007 (01.02.2007), description, paragraphs [0026]-[0038], and figure 3	1-15
Y	US 2009096957 A1 (HIYAMA, I. et al.), 16 April 2009 (16.04.2009), description, paragraphs [0070]-[0150], and figures 1-7	1-15
A	CN 202003106 U (TOP VICTORY INTERNATIONAL LIMITED), 05 October 2011 (05.10.2011), the whole document	1-15
A	JP 2010170898 A (VIDEOCON GLOBAL LTD.), 05 August 2010 (05.08.2010), the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
04 August 2014 (04.08.2014)	**12 August 2014 (12.08.2014)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **XIE, Fei** Telephone No.: (86-10) **62089907**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/086790

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2007025360 A	01 February 2007	JP 4672472 B2	20 April 2011
US 2009096957 A1	16 April 2009	JP 2009098310 A	07 May 2009
CN 202003106 U	05 October 2011	None	
JP 2010170898 A	05 August 2010	None	

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2013/086790

A. 主题的分类

G02F 1/1333 (2006.01) i; G02F 1/13357 (2006.01) n

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G02F G09G G09F F21

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS;SIPOABS;VEN;TWABS:液晶 框 壳 盖 光源 二极管 灯 导光 双面 两面 散热 冷却 铝 夹 卡 插 固定 LCD canopy frame chassis LED light lightguide (light 3d (guid+ or lead+ or transmi+ or introduc+ or conduct+)) ((double or two or both or dual+) 3d (+fac+ or side or direct+)) condenser cool+ radiator hot heat + alumin+ insert inset lock+ clip fasten interpose fix+

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	JP 2007025360 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TEC) 2007年 2月 01日 (2007-02-01) 说明书第[0026]-[0038]段，附图3	1-15
Y	US 2009096957 A1 (HIYAMA IKUO 等) 2009年 4月 16日 (2009-04-16) 说明书第[0070]-[0150]段，附图1-7	1-15
A	CN 202003106 U (冠捷投资有限公司) 2011年 10月 05日 (2011-10-05) 全文	1-15
A	JP 2010170898 A (VIDEOCON GLOBAL LTD) 2010年 8月 05日 (2010-08-05) 全文	1-15

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2014年 8月 04日	2014年 8月 12日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	解飞 电话号码 (86-10)62089907

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/086790

检索报告引用的专利文件			公布日（年/月/日）	同族专利			公布日（年/月/日）
JP	2007025360	A	2007年 2月 01日	JP	4672472	B2	2011年 4月 20日
US	2009096957	A1	2009年 4月 16日	JP	2009098310	A	2009年 5月 07日
CN	202003106	U	2011年 10月 05日		无		
JP	2010170898	A	2010年 8月 05日		无		