

(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
2014 年 5 月 30 日 (30.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/079105 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 5/02 (2006.01) *F16M 13/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/085928
- (22) 国际申请日: 2012 年 12 月 5 日 (05.12.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201220625475.6 2012 年 11 月 23 日 (23.11.2012) 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: 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)。
- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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))。

(54) Title: BACKBOARD STRUCTURE AND DISPLAY DEVICE THEREOF

(54) 发明名称: 一种背板结构及其显示装置

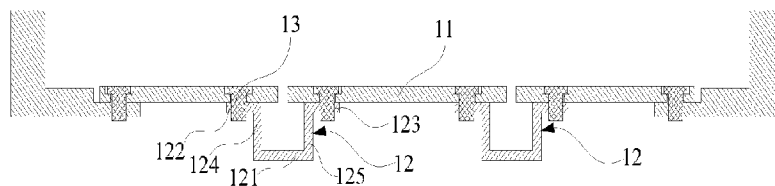


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: A backboard structure (10, 20, 30, 41) and a display device (40) thereof. The backboard structure (10, 20, 30, 41) comprises a backboard main body (11, 21, 31) and at least one support beam (12, 22, 32). The support beam (12, 22, 32) is fixed on the backboard main body (11, 21, 31). The support beam (12, 22, 32) comprises at least one horizontal wall (121, 122, 123, 221, 222, 223) and at least one vertical wall (124, 125, 224, 225, 226, 227). A horizontal wall and a vertical wall, which are adjacent to each other, are joined vertically. A wall-mounting hole (126, 226) is provided on at least one horizontal wall (121, 222, 223) which is arranged in parallel to and separated from the backboard main body (11). The backboard structure (10, 20, 30, 41) and the display device (40) thereof can enhance the overall bending strength of the backboard structure (10, 20, 30, 41) and reduce the manufacturing cost thereof.

(57) 摘要: 一种背板结构 (10、20、30、41) 及其显示装置 (40)。背板结构 (10、20、30、41) 包括背板主体 (11、21、31) 和至少一支撑梁 (12、22、32)。支撑梁 (12、22、32) 固定在背板主体 (11、21、31) 上。支撑梁 (12、22、32) 包括至少一水平壁 (121、122、123、221、222、223) 和至少一垂直壁 (124、125、224、225、226、227)。相邻的水平壁和垂直壁垂直相接。与背板主体 (11) 平行间隔设置的至少一水平壁 (121、222、223) 上设置有壁挂孔 (126、226)。该背板结构 (10、20、30、41) 及其显示装置 (40) 能增强背板结构 (10、20、30、41) 的整体抗弯强度和降低制造成本。

WO 2014/079105 A1

说明书

发明名称：一种背板结构及其显示装置

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示装置领域，特别是涉及一种背板结构及其显示装置。

[3] **【背景技术】**

[4] 在现有技术的显示装置中，利用背板提供整个显示装置所需的整体强度和刚性，以使得显示装置不易扭曲变形。但是，在60寸以上的超大尺寸的显示装置中，需要背板提供更大的支撑。然而，现有的背板无法保证超大尺寸显示装置的平面刚性，亟待改善。

[5] 综上所述，有必要提供一种背板结构及其显示装置以解决上述问题。

[6] **【发明内容】**

[7] 本发明主要解决的技术问题是提供一种背板结构及其显示装置，能够有效增强整个背板结构的整体抗弯强度和降低制造成本。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种背板结构，背板结构包括：背板主体；至少一支撑梁；其中，支撑梁包括至少一水平壁和至少一垂直壁，相邻的水平壁和垂直壁垂直相接，且与背板主体平行间隔设置的至少一水平壁上设置有壁挂孔；支撑梁沿着平行于背板主体的长度的方向固定于背板主体上；其中，支撑梁包括第一水平壁、第二水平壁、第三水平壁以及第一垂直壁和第二垂直壁，其中：第一水平壁上设置壁挂孔；第一垂直壁和第二垂直壁分别自第一水平壁的两端朝靠近背板主体的方向延伸；第二水平壁自第一垂直壁远离第一水平壁的一端沿着平行于第一水平壁的第一方向延伸；第三水平壁自第二垂直壁远离第一水平壁的一端沿着平行于第一水平壁的第二方向延伸，第二方向和第一方向相反；其中，第一垂直壁和第二垂直壁的高度相同，第二水平壁和第三水平壁固定在背板主体上，第一水平壁较第二水平壁和第三水平壁更远离背板主体。

[9] 其中，支撑梁的厚度为1-4mm。

[10] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种背板结构，

背板结构包括：背板主体；至少一支撑梁，支撑梁固定在背板主体上；其中，支撑梁包括至少一水平壁和至少一垂直壁，相邻的水平壁和垂直壁垂直相接，且与背板主体平行间隔设置的至少一水平壁上设置有壁挂孔。

- [11] 其中，支撑梁沿着平行于背板主体的长度的方向固定于背板主体上。
- [12] 其中，支撑梁沿着平行于背板主体的宽度的方向固定于背板主体上。
- [13] 其中，支撑梁包括第一水平壁、第二水平壁、第三水平壁以及第一垂直壁和第二垂直壁，其中：第一水平壁上设置壁挂孔；第一垂直壁和第二垂直壁分别自第一水平壁的两端朝靠近背板主体的方向延伸；第二水平壁自第一垂直壁远离第一水平壁的一端沿着平行于第一水平壁的第一方向延伸；第三水平壁自第二垂直壁远离第一水平壁的一端沿着平行于第一水平壁的第二方向延伸，第二方向和第一方向相反；其中，第一垂直壁和第二垂直壁的高度相同，第二水平壁和第三水平壁固定在背板主体上，第一水平壁较第二水平壁和第三水平壁更远离背板主体。
- [14] 其中，第一垂直壁和第二垂直壁上分别设置有吊装孔。
- [15] 其中，第二水平壁和第三水平壁上分别设置有安装孔。
- [16] 其中，支撑梁包括第一水平壁、第二水平壁、第三水平壁以及第一垂直壁、第二垂直壁、第三垂直壁和第四垂直壁，其中：第一垂直壁和第二垂直壁分别自第一水平壁的两端朝远离背板主体的方向延伸；第二水平壁自第一垂直壁远离第一水平壁的一端沿着平行于第一水平壁的第一方向延伸；第三水平壁自第二垂直壁远离第一水平壁的一端沿着平行于第一水平壁的第二方向延伸，第二方向和第一方向相反；第三垂直壁自第二水平壁远离第一垂直壁的一端沿着平行于第一垂直壁且朝靠近第一水平壁的方向延伸；第四垂直壁自第三水平壁远离第二垂直壁的一端沿着平行于第二垂直壁且朝靠近第一水平壁的方向延伸；其中，第一垂直壁和第二垂直壁的高度相同，第一水平壁固定在背板主体上，第二水平壁和第三水平壁较第一水平壁更远离背板主体，第二水平壁和第三水平壁上分别设置有壁挂孔。
- [17] 其中，第一水平壁上设置有安装孔。
- [18] 其中，第一垂直壁和第二垂直壁上分别设置有吊装孔。

- [19] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种显示装置，显示装置包括背板结构，背板结构包括：背板主体；至少一支撑梁，支撑梁固定在背板主体上；其中，支撑梁包括至少一水平壁和至少一垂直壁，相邻的水平壁和垂直壁垂直相接，且与背板主体平行间隔设置的至少一水平壁上设置有壁挂孔。
- [20] 其中，支撑梁沿着平行于背板主体的长度的方向固定于背板主体上。
- [21] 其中，支撑梁沿着平行于背板主体的宽度的方向固定于背板主体上。
- [22] 其中，支撑梁包括第一水平壁、第二水平壁、第三水平壁以及第一垂直壁和第二垂直壁，其中：第一水平壁上设置壁挂孔；第一垂直壁和第二垂直壁分别自第一水平壁的两端朝靠近背板主体的方向延伸；第二水平壁自第一垂直壁远离第一水平壁的一端沿着平行于第一水平壁的第一方向延伸；第三水平壁自第二垂直壁远离第一水平壁的一端沿着平行于第一水平壁的第二方向延伸，第二方向和第一方向相反；其中，第一垂直壁和第二垂直壁的高度相同，第二水平壁和第三水平壁固定在背板主体上，第一水平壁较第二水平壁和第三水平壁更远离背板主体。
- [23] 其中，第一垂直壁和第二垂直壁上分别设置有吊装孔。
- [24] 其中，第二水平壁和第三水平壁上分别设置有安装孔。
- [25] 其中，支撑梁包括第一水平壁、第二水平壁、第三水平壁以及第一垂直壁、第二垂直壁、第三垂直壁和第四垂直壁，其中：第一垂直壁和第二垂直壁分别自第一水平壁的两端朝远离背板主体的方向延伸；第二水平壁自第一垂直壁远离第一水平壁的一端沿着平行于第一水平壁的第一方向延伸；第三水平壁自第二垂直壁远离第一水平壁的一端沿着平行于第一水平壁的第二方向延伸，第二方向和第一方向相反；第三垂直壁自第二水平壁远离第一垂直壁的一端沿着平行于第一垂直壁且朝靠近第一水平壁的方向延伸；第四垂直壁自第三水平壁远离第二垂直壁的一端沿着平行于第二垂直壁且朝靠近第一水平壁的方向延伸；其中，第一垂直壁和第二垂直壁的高度相同，第一水平壁固定在背板主体上，第二水平壁和第三水平壁较第一水平壁更远离背板主体，第二水平壁和第三水平壁上分别设置有壁挂孔。

[26] 其中，第一水平壁上设置有安装孔。

[27] 其中，第一垂直壁和第二垂直壁上分别设置有吊装孔。

[28] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的背板结构及其显示装置通过在背板主体上设置有支撑梁，且支撑梁上设置有垂直相接的水平壁和垂直壁，而与背板主体平行间隔设置的水平壁上设置有壁挂孔，壁挂孔可加入铆柱，能够把受力作用于支撑梁上，有效增强整个背板的整体强度和刚性。

[29] 同时，可通过采用折刀机等方式折弯形成支撑梁的水平壁和垂直壁，从而可以免去高昂的模具开发成本，有效降低制造成本。

[30] **【附图说明】**

[31] 图1是本发明的背板结构的第一实施例的示意图；

[32] 图2是图1中A-A线的剖视图；

[33] 图3是图2中的支撑梁的立体示意图；

[34] 图4是图2中的支撑梁的剖视图；

[35] 图5是本发明的背板结构的第二实施例的剖视图；

[36] 图6是图5中的支撑梁的立体示意图；

[37] 图7是图5中的支撑梁的剖视图；

[38] 图8是本发明的背板结构的第三实施例的立体示意图；

[39] 图9是本发明的显示装置的模块示意图。

[40] **【具体实施方式】**

[41] 下面结合附图和实施方式对本发明进行详细说明。

[42] 如图1所示，本发明的背板结构的第一实施例的示意图。背板结构10包括有背板主体11和支撑梁12，支撑梁12固定在背板主体11上。其中，支撑梁12沿着平行于背板主体11的宽度的方向固定于背板主体11上。

[43] 在本实施例中，支撑梁12至少有一条，可以是两条或者是两条以上，具体需要根据实际情况而定，在本实施例中优选两条以上。

[44] 进一步地，请一并参考图2、图3和图4，图2是图1中A-A线的剖视图，图3是图2中的支撑梁的立体示意图，图4是图2中的支撑梁的剖视图。支撑梁12包括至少一水平壁和至少一垂直壁，且相邻的水平壁和垂直壁垂直相接。支撑梁12可采

用折刀机进行折弯成形水平壁和垂直壁，也可以采用其他方式折弯成形水平壁和垂直壁。支撑梁12作为整个背板结构的受力构件，其厚度一般在1-4mm之间，而本实施例优选支撑梁12的厚度为2mm。

- [45] 具体而言，支撑梁12包括第一水平壁121、第二水平壁122、第三水平壁123、第一垂直壁124和第二垂直壁125。第一水平壁121与背板主体11平行间隔设置，第二水平壁122和第三水平壁123固定在背板主体11上，即：第一水平壁121较第二水平壁122和第三水平壁123更远离背板主体11。
- [46] 第一垂直壁124和第二垂直壁125分别自第一水平壁121的两端朝靠近背板主体11的方向延伸。第二水平壁122自第一垂直壁124远离第一水平壁121的一端沿着平行于第一水平壁121的第一方向延伸。第三水平壁123自第二垂直壁125远离第一水平壁121的一端沿着平行于第一水平壁121的第二方向延伸。其中第一方向和第二方向相反，第一垂直壁124和第二垂直壁125的高度相同。
- [47] 其中，与背板主体11平行间隔设置的第一水平壁121上设置有壁挂孔126，第一水平壁121的壁挂孔126可加入铆柱，能够把受力作用于支撑梁12上，从而可通过支撑梁12把整个背板结构10支撑起来。第一垂直壁124和第二垂直壁125上分别设置有吊装孔127，钢丝绳可穿过吊装孔127，从而可吊起整个背板结构10。第二水平壁122和第三水平壁123上分别设置有安装孔128，螺钉13穿过安装孔128将支撑梁12以螺丝锁附的方式固定在背板主体11上。当然，在其他实施例中，支撑梁12也可通过焊接方式固定在背板主体11上。
- [48] 请进一步参考图5、图6和图7，图5是本发明的背板结构的第二实施例的剖示图，图6是图5中的支撑梁的立体示意图，图7是图5中的支撑梁的剖示图。支撑梁22包括第一水平壁221、第二水平壁222、第三水平壁223、第一垂直壁224、第二垂直壁225、第三垂直壁226和第四垂直壁227。
- [49] 第一水平壁221固定在背板主体21上，第二水平壁222和第三水平壁223与背板主体21平行间隔设置，从而使得第二水平壁222和第三水平壁223较第一水平壁221更远离背板主体21。
- [50] 第一垂直壁224和第二垂直壁225分别自第一水平壁221的两端朝远离背板主体21的方向延伸。第二水平壁222自第一垂直壁224远离第一水平壁221的一端沿着

平行于第一水平壁221的第一方向延伸。第三水平壁223自第二垂直壁225远离第一水平壁221的一端沿着平行于第一水平壁221的第二方向延伸。第三垂直壁226自第二水平壁222远离第一垂直壁224的一端沿着平行于第一垂直壁224且朝靠近第一水平壁221的方向延伸。第四垂直壁227自第三水平壁223远离第二垂直壁225的一端沿着平行于第二垂直壁225且朝靠近第一水平壁221的方向延伸。

[51] 其中，第一方向和第二方向相反，第一垂直壁224和第二垂直壁225的高度相同，第三垂直壁226和第四垂直壁227的高度相同。在本实施例中，第一垂直壁224的高度高于第三垂直壁226的高度，当然，在其他实施例中，并不限制第一垂直壁224的高度高于第三垂直壁226的高度，具体需要设实际情况而定。

[52] 进一步地，第一水平壁221上设置有安装孔228，螺钉23穿过安装孔228将支撑梁22以螺丝锁附的方式固定在背板主体21上。当然，在其他实施例中，支撑梁22也可通过焊接方式固定在背板主体21上。第二水平壁222和第三水平壁223上分别设置有壁挂孔230，壁挂孔230可加入铆柱，能够把受力作用于支撑梁22上，从而可通过支撑梁22把整个背板结构20支撑起来。第一垂直壁224和第二垂直壁225上分别设置有吊装孔229，钢丝绳可穿过吊装孔229，从而可吊起整个背板结构20。当然，在实施例并不限定在第一垂直壁224和第二垂直壁225上分别设置有吊装孔229，在其他实施例中，也可以在第三垂直壁226和第四垂直壁227上设置吊装孔229。

[53] 当然，应理解，支撑梁还可以设有第四水平壁、第五水平壁、第五垂直壁和第六垂直壁，具体情况根据实际需要而定。

[54] 图8是本发明的背板结构的第三实施例的立体示意图。如图8所示，背板结构30包括有背板主体31和支撑梁32，与图1所示的实施方式相比，主要区别在于：支撑梁32沿着平行于背板主体31的长度的方向固定于背板主体31上。

[55] 应理解，在其他实施例中，支撑梁不限于图1或图8所示的设置方式，亦可以沿着背板主体的对角线的方向设置，具体需要根据实际情况而定。

[56] 本发明进一步提供一种显示装置，如图9所示，图9是本发明的显示装置的模块示意图。显示装置40包括背板41以及设置在背板41上的显示模块42，其中，背板41可选为上述任一种的背板结构。

- [57] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的背板结构及其显示装置通过在背板主体上设置有支撑梁，且支撑梁上设置有垂直相接的水平壁和垂直壁，而与背板主体平行间隔设置的水平壁上设置有壁挂孔，壁挂孔可加入铆柱，能够把受力作用于支撑梁上，有效增强整个背板的整体强度和刚性。
- [58] 同时，可通过采用折刀机等方式折弯形成支撑梁的水平壁和垂直壁，从而可以免去高昂的模具开发成本，有效降低制造成本。
- [59] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种背板结构，其中，所述背板结构包括：
- 背板主体；
- 至少一支撑梁；
- 其中，所述支撑梁包括至少一水平壁和至少一垂直壁，相邻的所述水平壁和所述垂直壁垂直相接，且与所述背板主体平行间隔设置的至少一所述水平壁上设置有壁挂孔；
- 所述支撑梁沿着平行于所述背板主体的长度的方向固定于所述背板主体上；
- 其中，所述支撑梁包括第一水平壁、第二水平壁、第三水平壁以及第一垂直壁和第二垂直壁，其中：
- 所述第一水平壁上设置所述壁挂孔；
- 所述第一垂直壁和所述第二垂直壁分别自所述第一水平壁的两端朝靠近所述背板主体的方向延伸；
- 所述第二水平壁自所述第一垂直壁远离所述第一水平壁的一端沿着平行于所述第一水平壁的第一方向延伸；
- 所述第三水平壁自所述第二垂直壁远离所述第一水平壁的一端沿着平行于所述第一水平壁的第二方向延伸，所述第二方向和所述第一方向相反；
- 其中，所述第一垂直壁和所述第二垂直壁的高度相同，所述第二水平壁和所述第三水平壁固定在所述背板主体上，所述第一水平壁较所述第二水平壁和所述第三水平壁更远离所述背板主体。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的背板结构，其中，所述支撑梁的厚度为1-4mm。
- [权利要求 3] 一种背板结构，其中，所述背板结构包括：
- 背板主体；
- 至少一支撑梁，所述支撑梁固定在所述背板主体上；
- 其中，所述支撑梁包括至少一水平壁和至少一垂直壁，相邻的所

述水平壁和所述垂直壁垂直相接，且与所述背板主体平行间隔设置的至少一所述水平壁上设置有壁挂孔。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的背板结构，其中，所述支撑梁沿着平行于所述背板主体的长度的方向固定于所述背板主体上。

[权利要求 5] 根据权利要求3所述的背板结构，其特在在于，所述支撑梁沿着平行于所述背板主体的宽度的方向固定于所述背板主体上。

[权利要求 6] 根据权利要求3所述的背板结构，其中，所述支撑梁包括第一水平壁、第二水平壁、第三水平壁以及第一垂直壁和第二垂直壁，其中：

所述第一水平壁上设置所述壁挂孔；

所述第一垂直壁和所述第二垂直壁分别自所述第一水平壁的两端朝靠近所述背板主体的方向延伸；

所述第二水平壁自所述第一垂直壁远离所述第一水平壁的一端沿着平行于所述第一水平壁的第一方向延伸；

所述第三水平壁自所述第二垂直壁远离所述第一水平壁的一端沿着平行于所述第一水平壁的第二方向延伸，所述第二方向和所述第一方向相反；

其中，所述第一垂直壁和所述第二垂直壁的高度相同，所述第二水平壁和所述第三水平壁固定在所述背板主体上，所述第一水平壁较所述第二水平壁和所述第三水平壁更远离所述背板主体。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的背板结构，其中，所述第一垂直壁和所述第二垂直壁上分别设置有吊装孔。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的背板结构，其中，所述第二水平壁和所述第三水平壁上分别设置有安装孔。

[权利要求 9] 根据权利要求3所述的背板结构，其中，所述支撑梁包括第一水平壁、第二水平壁、第三水平壁、第一垂直壁、第二垂直壁、第三垂直壁和第四垂直壁，其中：

所述第一垂直壁和所述第二垂直壁分别自所述第一水平壁的两端

朝远离所述背板主体的方向延伸；

所述第二水平壁自所述第一垂直壁远离所述第一水平壁的一端沿着平行于所述第一水平壁的第一方向延伸；

所述第三水平壁自所述第二垂直壁远离所述第一水平壁的一端沿着平行于所述第一水平壁的第二方向延伸，所述第二方向和所述第一方向相反；

所述第三垂直壁自所述第二水平壁远离所述第一垂直壁的一端沿着平行于所述第一垂直壁且朝靠近所述第一水平壁的方向延伸；

所述第四垂直壁自所述第三水平壁远离所述第二垂直壁的一端沿着平行于所述第二垂直壁且朝靠近所述第一水平壁的方向延伸；

其中，所述第一垂直壁和所述第二垂直壁的高度相同，所述第一水平壁固定在所述背板主体上，所述第二水平壁和所述第三水平壁较所述第一水平壁更远离所述背板主体，所述第二水平壁和所述第三水平壁上分别设置有所述壁挂孔。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的背板结构，其中，所述第一水平壁上设置有安装孔。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的背板结构，其中，所述第一垂直壁和所述第二垂直壁上分别设置有吊装孔。

[权利要求 12] 一种显示装置，其中，所述显示装置包括背板结构，所述背板结构包括：

背板主体；

至少一支撑梁，所述支撑梁固定在所述背板主体上；

其中，所述支撑梁包括至少一水平壁和至少一垂直壁，相邻的所述水平壁和所述垂直壁垂直相接，且与所述背板主体平行间隔设置的至少一所述水平壁上设置有壁挂孔。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的背板结构，其中，所述支撑梁沿着平行于所述背板主体的长度的方向固定于所述背板主体上。

[权利要求 14] 根据权利要求12所述的背板结构，其特在于，所述支撑梁沿着

平行于所述背板主体的宽度的方向固定于所述背板主体上。

[权利要求 15]

根据权利要求12所述的背板结构，其中，所述支撑梁包括第一水平壁、第二水平壁、第三水平壁以及第一垂直壁和第二垂直壁，其中：

所述第一水平壁上设置所述壁挂孔；

所述第一垂直壁和所述第二垂直壁分别自所述第一水平壁的两端朝靠近所述背板主体的方向延伸；

所述第二水平壁自所述第一垂直壁远离所述第一水平壁的一端沿着平行于所述第一水平壁的第一方向延伸；

所述第三水平壁自所述第二垂直壁远离所述第一水平壁的一端沿着平行于所述第一水平壁的第二方向延伸，所述第二方向和所述第一方向相反；

其中，所述第一垂直壁和所述第二垂直壁的高度相同，所述第二水平壁和所述第三水平壁固定在所述背板主体上，所述第一水平壁较所述第二水平壁和所述第三水平壁更远离所述背板主体。

[权利要求 16]

根据权利要求15所述的背板结构，其中，所述第一垂直壁和所述第二垂直壁上分别设置有吊装孔。

[权利要求 17]

根据权利要求16所述的背板结构，其中，所述第二水平壁和所述第三水平壁上分别设置有安装孔。

[权利要求 18]

根据权利要求12所述的背板结构，其中，所述支撑梁包括第一水平壁、第二水平壁、第三水平壁、第一垂直壁、第二垂直壁、第三垂直壁和第四垂直壁，其中：

所述第一垂直壁和所述第二垂直壁分别自所述第一水平壁的两端朝远离所述背板主体的方向延伸；

所述第二水平壁自所述第一垂直壁远离所述第一水平壁的一端沿着平行于所述第一水平壁的第一方向延伸；

所述第三水平壁自所述第二垂直壁远离所述第一水平壁的一端沿着平行于所述第一水平壁的第二方向延伸，所述第二方向和所述

第一方向相反；

所述第三垂直壁自所述第二水平壁远离所述第一垂直壁的一端沿着平行于所述第一垂直壁且朝靠近所述第一水平壁的方向延伸；

所述第四垂直壁自所述第三水平壁远离所述第二垂直壁的一端沿着平行于所述第二垂直壁且朝靠近所述第一水平壁的方向延伸；

其中，所述第一垂直壁和所述第二垂直壁的高度相同，所述第一水平壁固定在所述背板主体上，所述第二水平壁和所述第三水平壁较所述第一水平壁更远离所述背板主体，所述第二水平壁和所述第三水平壁上分别设置有所述壁挂孔。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的背板结构，其中，所述第一水平壁上设置有安装孔。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的背板结构，其中，所述第一垂直壁和所述第二垂直壁上分别设置有吊装孔。

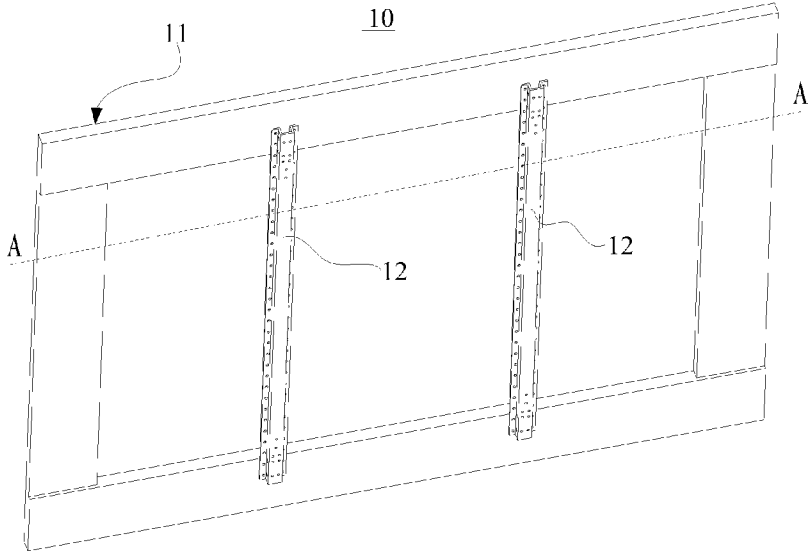


图 1

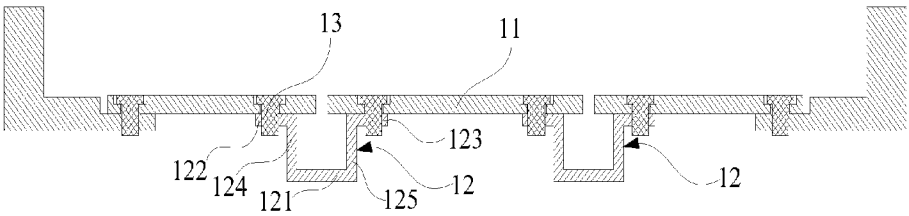


图 2

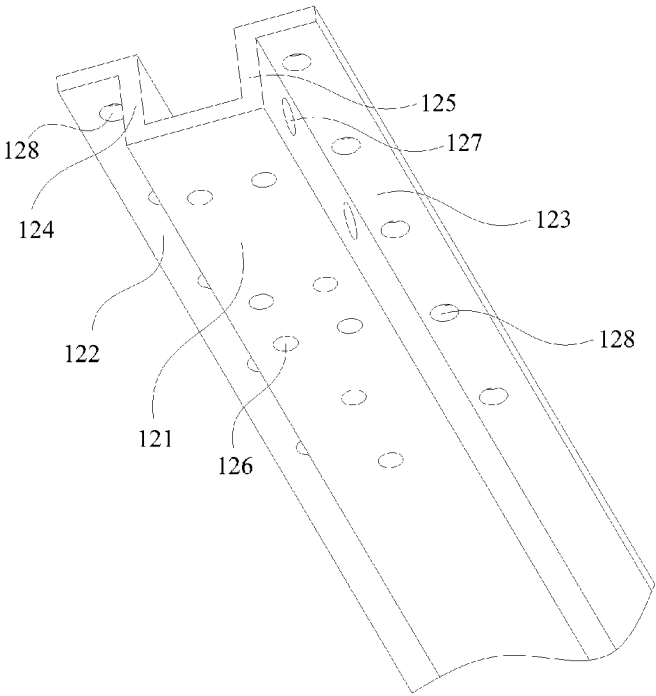


图 3

12

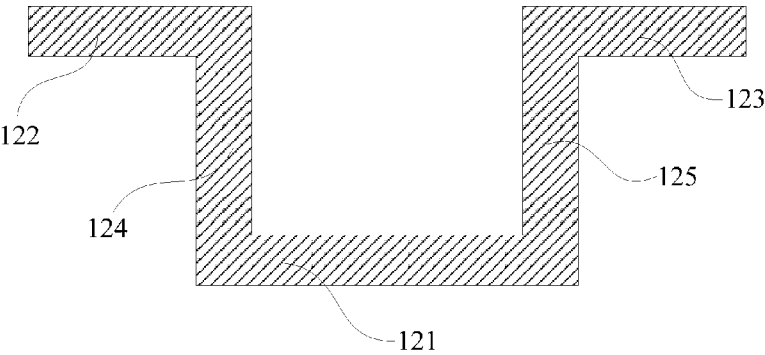


图 4

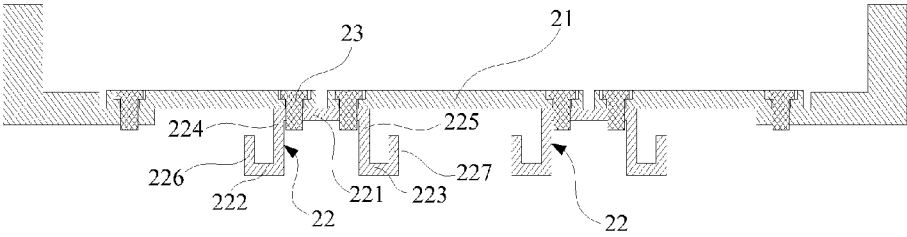


图 5

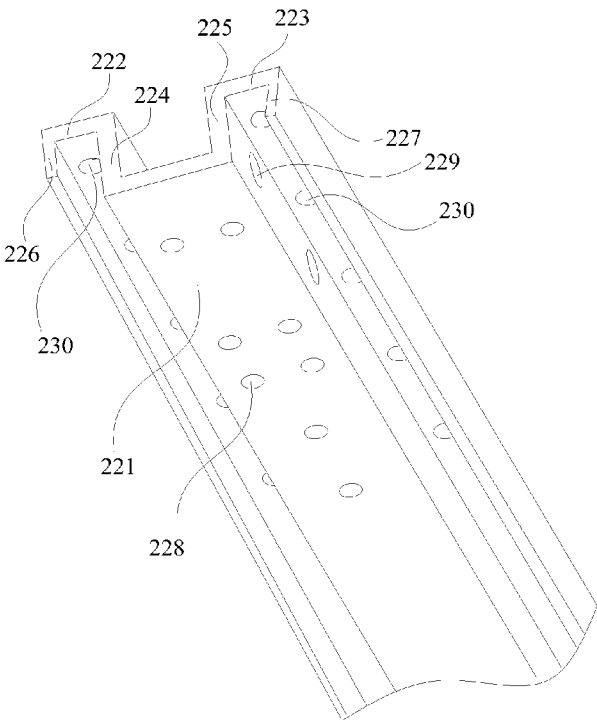


图 6

4/5

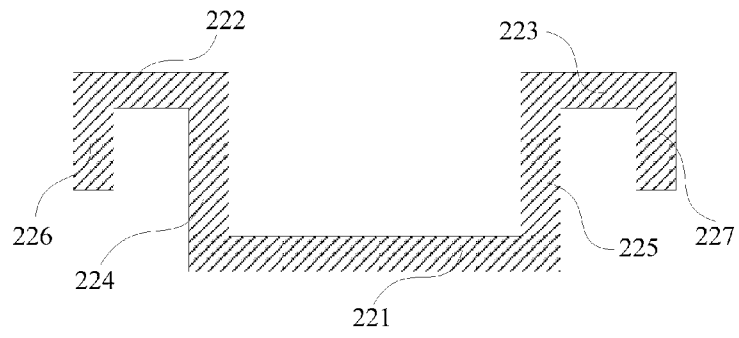


图 7

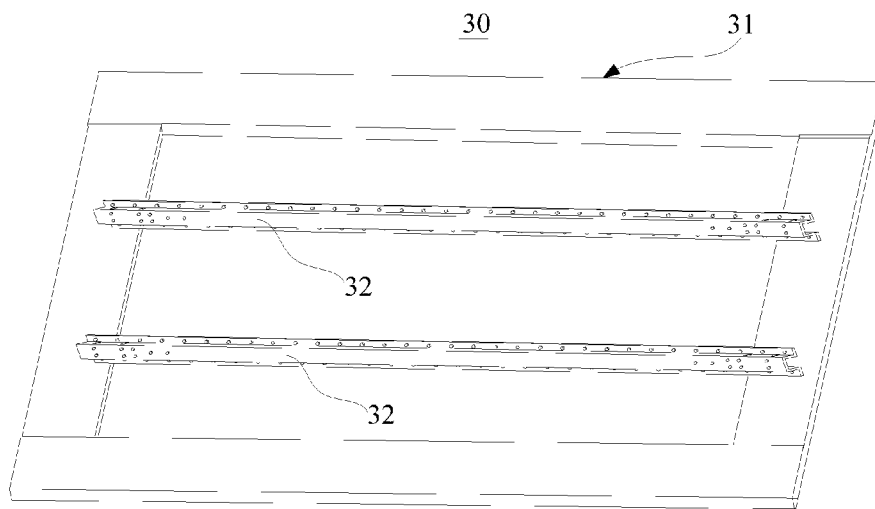


图 8

5/5

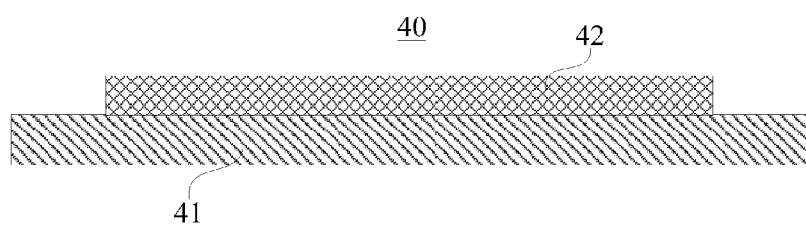


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085928

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: G02F 1/13+, H05K 5, F16M 13

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)

CPRSABS, CNABS, CNKI, TWABS, DWPI, SIPOABS: beam, attachment, fix, wall hanging, liquid crystal, television, projection, frame, display, LCD, tv, back+, rear, plate+, backplate+, wall+, mount+, hang+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JPH 0954553 A (CANON KK), 25 February 1997 (25.02.1997), description, paragraphs 0015 and 0075, and figure 1	1-8, 12-17
A	CN 2881892 Y (SICHUAN CHANGHONG ELECTRIC APPLIANCES CO., LTD.), 21 March 2007 (21.03.2007), the whole document	1-20
A	CN 201666440 U (HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 08 December 2010 (08.12.2010), the whole document	1-20
A	CN 202587679 U (JOCHU TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 December 2012 (05.12.2012), the whole document	1-20
A	EP 1972847 A1 (ASSOC IND CHINA INC.), 24 September 2008 (24.09.2008), the whole document	1-20
A	TW 391804 U (PIAO, Xiongui), 01 November 2010 (01.11.2010), the whole document	1-20
A	WO 2012108127 A1 (PANASONIC CORP.), 16 August 2012 (16.08.2012), the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 22 August 2013 (22.08.2013)	Date of mailing of the international search report 29 August 2013 (29.08.2013)
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 XIAO, Yuan Telephone No.: (86-10) 62085587

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/085928

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JPH 0954553 A	25.02.1997	JP 3264799 B2	11.03.2002
CN 2881892 Y	21.03.2007	None	
CN 201666440 U	08.12.2010	None	
CN 202587679 U	05.12.2012	None	
EP 1972847 A1	24.09.2008	None	
TW 391804 U	01.11.2010	US 2011292581 A1	01.12.2011
		EP 2391194 A2	30.11.2011
WO 2012108127 A1	16.08.2012	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085928

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 5/02 (2006.01) i

F16M 13/02 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02F1/13+, H05K5, F16M13

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))

CPRSABS, CNABS, CNKI, TWABS, DWPI, SIPOABS: 背板, 悬, 挂, 壁, 显示, 梁, 附件, 固定, 壁挂, 液晶, 电视, 平板, 投影, 壁挂, 架; display, LCD, tv, back+, rear, plate+, backplate+, wall+, mount+, hang+

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
X	JP H0954553 A (CANON KK) 25.2 月 1997 (25.02.1997) 说明书第 0015、0075 段, 附图 1	1-8, 12-17
A	CN 2881892 Y (四川长虹电器股份有限公司) 21.3 月 2007 (21.03.2007) 全文	1-20
A	CN 201666440 U (青岛海信电器股份有限公司) 08.12 月 2010 (08.12.2010) 全文	1-20
A	CN 202587679 U (州巧科技股份有限公司) 05.12 月 2012 (05.12.2012) 全文	1-20
A	EP 1972847 A1 (ASSOC IND CHINA INC) 24.9 月 2008 (24.09.2008) 全文	1-20
A	TW 391804 U (朴雄圭) 01.11 月 2010 (01.11.2010) 全文	1-20
A	WO 2012108127 A1 (PANASONIC CORP) 16.8 月 2012 (16.08.2012) 全文	1-20

☐ 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
22.8 月 2013 (22.08.2013)国际检索报告邮寄日期
29.8 月 2013 (29.08.2013)ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451受权官员
肖远
电话号码: (86-10) 62085587

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/085928

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP H0954553 A	25.02.1997	JP 3264799 B2	11.03.2002
CN 2881892 Y	21.03.2007	无	
CN 201666440 U	08.12.2010	无	
CN 202587679 U	05.12.2012	无	
EP 1972847 A1	24.09.2008	无	
TW 391804 U	01.11.2010	US 2011292581 A1	01.12.2011
		EP 2391194 A2	30.11.2011
WO 2012108127 A1	16.08.2012	无	

A. 主题的分类

H05K 5/02 (2006.01) i

F16M 13/02 (2006.01) i