

(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 2 月 13 日 (13.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/023036 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/080069
- (22) 国际申请日: 2012 年 8 月 14 日 (14.08.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210278668.3 2012 年 8 月 7 日 (07.08.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 郭仪正 (KUO, Yi-cheng) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 萧宇均 (HSIAO, Yu-chun) [CN/CN]; 中国广东省深圳市

宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 阙成文 (QUE, Chengwen) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 张庞岭 (ZHANG, Pangling) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 李德华 (LI, Dehua) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 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,

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE, BACKLIGHT MODULE OF SAME, AND BACK PANEL COMPONENT THEREOF

(54) 发明名称: 液晶显示装置及其背光模组和背板组件

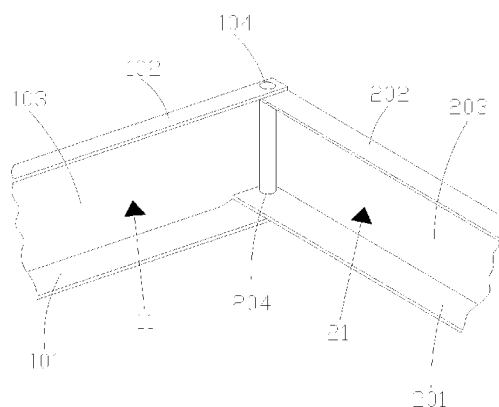


图 5 / FIG. 5

(57) Abstract: A liquid crystal display device, a backlight module of same, and a back panel component thereof. The backlight module comprises an optical member. The back panel component comprises a first fitting element (1 and 10) and a second fitting element (2 and 20). The first fitting element (1 and 10) is provided with a first accommodating groove (3 and 11) for use in accommodating a first side of the optical member. One end of the second fitting element (2 and 20) is pivotally connected to one end of the first fitting element (1 and 10). Also, the second fitting element (2 and 20) is provided with a second accommodating groove (4 and 21) for use in accommodating a second side of the optical member. Prior to assembly, the first fitting element (1 and 10) and the second fitting element (2 and 20) rotate therebetween around the pivotally connected ends, and the first fitting element (1 and 10) rotates into the second accommodating groove (4 and 21) or the second fitting element (2 and 20) rotates into the first accommodating groove (3 and 11). The back panel component can be transported in a folded mode prior to assembly, thus reducing transportation costs.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/023036 A1



MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, 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。

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)。

- (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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

液晶显示装置及其背光模组和背板组件。背光模组包括光学部材, 背板组件包括第一拼接件(1, 10)和第二拼接件(2, 20)。第一拼接件(1, 10)设有用于容置光学部材的第一侧边的第一容置槽(3, 11), 第二拼接件(2, 20)的一端与第一拼接件(1, 10)的一端枢接, 且第二拼接件(2, 20)设有用于容置光学部材的第二侧边的第二容置槽(4, 21)。组装前, 第一拼接件(1, 10)和第二拼接件(2, 20)之间绕枢接的端旋转, 且第一拼接件(1, 10)旋转至第二容置槽(4, 21)内或第二拼接件(2, 20)旋转至第一容置槽(3, 11)内。背板组件在组装前可以采用折叠的方式进行运输, 能够降低运输成本。

发明名称：液晶显示装置及其背光模组和背板组件

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及液晶显示领域，具体是涉及一种液晶显示装置及其背光模组和背板组件。

[3] 【背景技术】

[4] 液晶显示装置是一种常见的装置，在电脑、电视以及手机等产品中经常用到，随着科技的发展，液晶显示装置的性能也在不断提高。可以肯定的是，液晶显示技术必将在未来扮演更加重要的角色。

[5] 目前，液晶显示装置一般需要多个厂家分工合作，譬如A厂家生产背板，接着将背板组件运输到B厂家组装得到背光模组，如此经过多次组装才能得到最终使用的产品。为了能够得到更广泛的应用，除了需要提高使用的性能外，液晶显示装置的成本也必须有所降低。但是现有技术的背板组件一般采用一体成型的方式制造，当需要运输到背光组装厂等组装时，在运输的过程中每个背板组件所占用的运输空间偏大，导致运输成本偏高，也就进一步导致整个液晶显示装置的成本居高不下。

[6] 【发明内容】

[7] 本发明实施例主要解决的技术问题是提供一种液晶显示装置及其背光模组和背板组件，能够解决现有技术中背板的运输成本相对较高的问题，并能有效地降低成本。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括第一拼接件和第二拼接件。第一拼接件包括用于支撑液晶面板的第一挡墙，且第一拼接件设有第一枢接部和用于容置光学部材的第一侧边的第一容置槽；第二拼接件包括用于支撑液晶面板的第二挡墙，且第二拼接件设有第二枢接部和用于容置光学部材的第二侧边的第二容置槽。第一拼接件和第二拼接件通过第一枢接部和第二枢接部的配合实现枢接。组装前第一拼接件和第二拼接件之间绕枢接的端旋转，且第一拼接件旋转至第二容置槽内或

第二拼接件旋转至第一容置槽内。

- [9] 其中，第一拼接件还包括第一底板以及连接第一底板和第一挡墙的第一侧壁：第一底板用于支撑光学部材的下表面，第一挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第一枢接部为分别设于第一底板和第一挡墙上的第一通孔。第二拼接件还包括第二底板以及连接第二底板和第二挡墙的第二侧壁：第二底板用于支撑光学部材的下表面，第二挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第二枢接部为分别设于第二底板和第二挡墙上的第二通孔。第一拼接件和第二拼接件通过铆钉或螺钉贯穿第一通孔和第二通孔进行枢接，且第一侧壁邻近第二侧壁的一端和/或第二侧壁邻近第一侧壁的一端设有导槽以允许第一拼接件和第二拼接件之间相对旋转。
- [10] 其中，第一拼接件还包括第一底板以及连接第一底板和第一挡墙的第一侧壁：第一底板用于支撑光学部材的下表面，第一挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第一枢接部为分别设于第一底板和第一挡墙上的通孔。第二拼接件还包括第二底板以及连接第二底板和第二挡墙的第二侧壁：第二底板用于支撑光学部材的下表面，第二挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第二枢接部为分别设于第二底板和第二挡墙上的凸块。第一拼接件和第二拼接件通过通孔和凸块的配合进行枢接，且第一侧壁邻近第二侧壁的一端和/或第二侧壁邻近第一侧壁的一端设有导槽以允许第一拼接件和第二拼接件之间相对旋转。
- [11] 其中，第一拼接件还包括第一底板以及连接第一底板和第一挡墙的第一侧壁：第一底板用于支撑光学部材的下表面，第一挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第一枢接部为分别设于第一底板和第一挡墙上的凸块。第二拼接件还包括第二底板以及连接第二底板和第二挡墙的第二侧壁：第二底板用于支撑光学部材的下表面，第二挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第二枢接部为分别设于第二底板和第二挡墙上的通孔。第一拼接件和第二拼接件通过凸块和通孔的配合进行连接，且第一侧壁邻近第二侧壁的一端和/或第二侧壁邻近第一侧壁的一端设有导槽以允许第一拼接件和第二拼接件之间相对旋转。
- [12] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种用于背光模組的背板组件，背光模組包括光学部材，背板组件包括第一拼接件和第二拼接

件。第一拼接件设有第一枢接部和用于容置光学部材的第一侧边的第一容置槽；第二拼接件的一端与第一拼接件的一端枢接。第二拼接件设有第二枢接部和用于容置光学部材的第二侧边的第二容置槽，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过所述第一枢接部和所述第二枢接部的配合实现枢接。组装前，第一拼接件和第二拼接件之间绕枢接的端旋转，且第一拼接件旋转至第二容置槽内或第二拼接件旋转至第一容置槽内。

[13] 其中，第一拼接件包括第一底板和第一挡墙，第一底板用于支撑光学部材的下表面，第一挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第一枢接部为分别设于第一底板和第一挡墙上的第一通孔。第二拼接件包括第二底板和第二挡墙，第二底板用于支撑光学部材的下表面，第二挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第二枢接部为分别设于第二底板和第二挡墙上的第二通孔。第一拼接件和第二拼接件通过铆钉或螺钉贯穿第一通孔和第二通孔进行枢接。

[14] 其中，第一拼接件还包括连接第一底板和第一挡墙的第一侧壁，第二拼接件还包括连接第二底板和第二挡墙的第二侧壁。第一侧壁邻近第二侧壁的一端和/或第二侧壁邻近第一侧壁的一端设有导槽以允许第一拼接件和第二拼接件之间相对旋转。

[15] 其中，第一底板和第一挡墙夹设于第二底板和第二挡墙之间，或第二底板和第二挡墙夹设于第一底板和第一挡墙之间。

[16] 其中，第一拼接件包括第一底板和第一挡墙，第一底板用于支撑光学部材的下表面，第一挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第一枢接部为分别设于第一底板和第一挡墙上的通孔。第二拼接件包括第二底板和第二挡墙，第二底板用于支撑光学部材的下表面，第二挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第二枢接部为分别设于第二底板和第二挡墙上的凸块。第一拼接件和第二拼接件通过通孔和凸块的配合进行枢接。

[17] 其中，第一拼接件还包括连接第一底板和第一挡墙的第一侧壁，第二拼接件还包括连接第二底板和第二挡墙的第二侧壁，第一侧壁邻近第二侧壁的一端和/或第二侧壁邻近第一侧壁的一端设有导槽以允许第一拼接件和第二拼接件之间相对旋转。

- [18] 其中，第一底板和第一挡墙夹设于第二底板和第二挡墙之间，或第二底板和第二挡墙夹设于第一底板和第一挡墙之间。
- [19] 其中，第一拼接件包括第一底板和第一挡墙，第一底板用于支撑光学部材的下表面，第一挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第一枢接部为分别设于第一底板和第一挡墙上的凸块。第二拼接件包括第二底板和第二挡墙，第二底板用于支撑光学部材的下表面，第二挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第二枢接部为分别设于第二底板和第二挡墙上的通孔。第一拼接件和第二拼接件通过凸块和通孔的配合进行连接。
- [20] 其中，第一拼接件还包括连接第一底板和第一挡墙的第一侧壁，第二拼接件还包括连接第二底板和第二挡墙的第二侧壁。第一侧壁邻近第二侧壁的一端和/或第二侧壁邻近第一侧壁的一端设有导槽以允许第一拼接件和第二拼接件之间相对旋转。
- [21] 其中，第一底板和第一挡墙夹设于第二底板和第二挡墙之间，或第二底板和第二挡墙夹设于第一底板和第一挡墙之间。
- [22] 其中，第一拼接件和第二拼接件均为两个。
- [23] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种背光模组，该背光模组包括光学部材和背板组件。其中，背板组件包括第一拼接件和第二拼接件。第一拼接件设有第一枢接部和用于容置光学部材的第一侧边的第一容置槽；第二拼接件设有第二枢接部和用于容置光学部材的第二侧边的第二容置槽，第一拼接件和第二拼接件通过第一枢接部和第二枢接部的配合实现枢接。组装前第一拼接件和第二拼接件之间绕枢接的端旋转，且第一拼接件旋转至第二容置槽内或第二拼接件旋转至第一容置槽内。
- [24] 其中，第一拼接件包括第一底板、第一挡墙以及连接第一底板和第一挡墙的第一侧壁：第一底板用于支撑光学部材的下表面，第一挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第一枢接部为分别设于第一底板和第一挡墙上的第一通孔。第二拼接件包括第二底板、第二挡墙以及连接第二底板和第二挡墙的第二侧壁：第二底板用于支撑光学部材的下表面，第二挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第二枢接部为分别设于第二底板和第二挡墙上的第二通孔。第一拼接件和第二拼接件

通过铆钉或螺钉贯穿第一通孔和第二通孔进行枢接，且第一侧壁邻近第二侧壁的一端和/或第二侧壁邻近第一侧壁的一端设有导槽以允许第一拼接件和第二拼接件之间相对旋转。

[25] 其中，第一拼接件包括第一底板、第一挡墙以及连接第一底板和第一挡墙的第一侧壁：第一底板用于支撑光学部材的下表面，第一挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第一枢接部为分别设于第一底板和第一挡墙上的通孔。第二拼接件包括第二底板、第二挡墙以及连接第二底板和第二挡墙的第二侧壁：第二底板用于支撑光学部材的下表面，第二挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第二枢接部为分别设于第二底板和第二挡墙上的凸块。第一拼接件和第二拼接件通过通孔和凸块的配合进行枢接，且第一侧壁邻近第二侧壁的一端和/或第二侧壁邻近第一侧壁的一端设有导槽以允许第一拼接件和第二拼接件之间相对旋转。

[26] 其中，第一拼接件包括第一底板、第一挡墙以及连接第一底板和第一挡墙的第一侧壁：第一底板用于支撑光学部材的下表面，第一挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第一枢接部为分别设于第一底板和第一挡墙上的凸块。第二拼接件包括第二底板、第二挡墙以及连接第二底板和第二挡墙的第二侧壁：第二底板用于支撑光学部材的下表面，第二挡墙用于抵靠光学部材的上表面，第二枢接部为分别设于第二底板和第二挡墙上的通孔。第一拼接件和第二拼接件通过凸块和通孔的配合进行连接，且第一侧壁邻近第二侧壁的一端和/或第二侧壁邻近第一侧壁的一端设有导槽以允许第一拼接件和第二拼接件之间相对旋转。

[27] 本发明实施例通过在不同的拼接件之间设置枢接部来实现可折叠的功能，该背板组件在组装前采用折叠的方式进行运输，从而减小背板组件所占用的运输空间，可以减小运输体积或运输更多的背板组件以提高运输效率、减少运输成本。

[28] **【附图说明】**

[29] 图1是本发明第一实施例背板组件的结构示意图；

[30] 图2是图1所示背板组件的II部分放大示意图；

[31] 图3是本发明第二实施例背板组件的结构示意图；

[32] 图4是图3所示背板组件的IV部分放大示意图；

[33] 图5是图4所示背板组件的具体结构示意图；以及

[34] 图6是图3所示背板组件的另一部分结构示意图。

[35] **【具体实施方式】**

[36] 下面结合附图和实施例，对本发明作进一步的详细描述。特别指出的是，以下实施例仅用于说明本发明，但不对本发明的范围进行限定。同样的，以下实施例仅为本发明的部分实施例而非全部实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[37] 实施例一，请参阅图1和图2，本实施例提供一种用于背光模组的背板组件，该背光模组包括光学部材和背板组件，而背板组件又包括第一拼接件1和第二拼接件2。很容易理解，光学部材和背板组件是本实施例中背光模组的主要组成部分，而不是所有组成部分，在其它实施例中，背光模组的组成部分也可以根据需要进行调整，本发明对此不作限定。下面介绍背板组件的具体结构。

[38] 具体而言，第一拼接件1设有第一容置槽3，第二拼接件2设有第二容置槽4，第一容置槽3和第二容置槽4分别用于容置光学部材相邻的两侧边。由于光学部材一般为板状结构，因此第一容置槽3和第二容置槽4可以相应设置成U型，以配合容置光学部材。由于光学部材等采用本领域技术人员所熟知的现有技术，因此这里不作赘述。

[39] 这里需要重点说明的是第一拼接件1和第二拼接件2的连接方式。在本实施例中，两者是“枢接”的关系，即：第一拼接件1的一端和第二拼接件2的一端通过枢接的方式连接在一起，两者之间可以绕枢接的端进行旋转。这样，通过旋转便可将第一拼接件1旋转至第二容置槽4内，或者将第二拼接件2旋转至第二容置槽3内。于是，在组装前运输的过程中，便可将第一拼接件1和第二拼接件2通过折叠的方式“结合”在一起，以减小每个背板组件所占用的运输空间，从而减少其运输体积，以提高每次运输的数量和重量，从而降低运输成本。

[40] 本发明第一实施例通过枢接的方式连接第一拼接件1和第二拼接件2，可以在运输时将两者折叠起来以减小运输体积，从而提高运输效率并进一步降低运输成本。

[41] 实施例二，请参阅图3和图4，在本实施例中，背光模组包括但不限于光学部材

和背板组件。其中，光学部材可以采用现有技术的光学部材，在此不作赘述，下面详细介绍背板组件的具体结构。

[42] 在本实施例中，背板组件包括两个第一拼接件10和两个第二拼接件20，四个拼接件通过首尾相接的方式组成完整的背板组件。很容易理解，在其它实施例中，也可以采用其它数量的拼接件通过首尾相接的方式来组成背板组件，例如6个第一拼接件10和4个第二拼接件20，只要使得组合之后背板组件的形状和大小均与光学部材相匹配即可，本发明不对拼接件的数量作任何限定。本实施例中仅以“两个第一拼接件10和两个第二拼接件20”这种情况为例进行说明。

[43] 首先介绍一下第一拼接件10和第二拼接件20的具体结构。请参阅图5，第一拼接件10包括第一底板101、第一挡墙102、第一侧壁103以及第一枢接部104。其中，第一底板101与光学部材的下表面相抵接以支撑该光学部材，第一挡墙102抵靠光学部材的上表面以压盖该光学部材。第一侧壁103用于连接第一底板101和第一挡墙102，具体来说，第一侧壁103的底端与第一底板101相连接，第一侧壁103的顶端与第一挡墙102相连接。第一枢接部104为分别设于第一底板101和第一挡墙102上的第一通孔（未标示）。

[44] 可以看出，第一底板101、第一挡墙102和第一侧壁103共同形成第一容置槽11，该容置槽用于容置光学部材的第一侧边。本领域的技术人员很容易理解，第一容置槽11具有容置并定位光学部材的作用。

[45] 第二拼接件20的基本结构与第一拼接件10类似。具体来说，第二拼接件20包括第二底板201、第二挡墙202、第二侧壁203以及第二枢接部204。其中，第二底板201用于支撑光学部材的下表面，第二挡墙202用于抵靠光学部材的上表面。第二侧壁203用于连接第二底板201和第二挡墙202，第二枢接部204为分别设于第二底板201和第二挡墙202上的第二通孔（未标示）。

[46] 其中，第二底板201、第二挡墙202和第二侧壁203共同形成第二容置槽21，该容置槽用于容置光学部材的第二侧边（即光学部材中与前述第一侧边相邻的侧边）。显然，第二容置槽21也具有容置和定位光学部材的作用，且第二容置槽21与第一容置槽11相配合，分别容置并固定光学部材的相邻侧边。为了配合光学部材并起到固定和保护的作用，第一容置槽11和第二容置槽21均可以设置成U型

，由于属于本领域技术人员所熟知的内容，这里不作赘述。

[47] 值得一提的是，无论是第一底板101、第一挡墙102和第一侧壁103，还是第二底板201、第二挡墙202和第二侧壁203，其具体的结构均可以灵活设置。以第一侧壁103为例，在本实施例中，第一侧壁103为一块一体成型的侧板，显然，在其它实施例中，第一侧壁103也可以是多个间隔设置的立柱，且每一个立柱的两端分别与第一底板101和第一挡墙102相连接。再以第二挡墙202为例，其作用是抵靠光学部材的上表面，不难理解的是，其具体形状可以是长方形、三角形，也可以是圆弧形，还可以是多个间隔设置的条状面板。因此，在不影响其功能的前提下，本发明不对任一底板、挡墙或侧壁的大小、形状等特征进行限定，相关技术人员完全可以根据需要进行灵活设置。

[48] 在介绍了第一拼接件10和第二拼接件20的结构之后，接下来则说明一下两者的连接方式。第一拼接件10和第二拼接件20通过枢接的方式相连接，即第一拼接件10的一端和第二拼接件20的一端通过第一枢接部104和第二枢接部204的配合实现枢接。在本实施例中，通过铆钉或螺钉贯穿第一通孔和第二通孔，以实现两者之间的枢接，由于“使用铆钉或螺钉贯穿通孔”进行枢接是本领域技术人员很容易理解的内容，故这里不作赘述。

[49] 值得一提的是，第一通孔和第二通孔的形状、大小等特征均可以根据具体情况进行灵活的设置，而连接方式也不限于铆钉或螺钉。例如，将第一通孔和第二通孔的形状均设置为方形，然后再以过盈配合的方式插入一个相应设置的方形定位住，只要保证第一拼接件10和第二拼接件20能够折叠在一起、以及形成90度夹角这两种状态即可。同样的，在制作的时候，还可以在挡墙和底板上设置多个通孔，以便工作人员在具体操作的时候可以选择最合适的通孔进行枢接，本发明对此不作限定。

[50] 请参阅图6，在第一侧壁103或/和第二侧壁203邻近枢接端的位置设有导槽205，以允许或方便第一拼接件10和第二拼接件20之间相对旋转。该导槽205为拼接件的侧壁上预设的中空区域，能够允许另一拼接件的枢接部按一定的轨迹自由旋转。需要指出的是，导槽205的具体结构可以灵活设置，本发明对导槽205的结构等特征不进行限定。

- [51] 特别需要注意的是，第一枢接部104和第二枢接部204并不限于上述的设置方式，本领域技术人员很容易在不付出创造性劳动的情况下想出其他方式：譬如将第一枢接部104设置成分别位于第一底板101和第一挡墙102上的通孔，将第二枢接部204设置成分别位于第二底板201和第二挡墙202上的凸块，从而使第一拼接件10和第二拼接件20通过该通孔和凸块的配合进行枢接；也可以将第一枢接部104设置成分别位于第一底板101和第一挡墙102上的凸块，将第二枢接部204设置成分位于第二底板201和第二挡墙202上的通孔，从而使第一拼接件10和第二拼接件20通过该凸块和通孔的配合进行枢接；还可以将第一枢接部104设置成位于第一底板101（或第一挡墙102）上的定位柱，而将第二枢接部204设置成位于第二底板201（或第二挡墙202）上的容置槽，通过该定位柱和容置槽的配合来实现枢接。在可以实现枢接功能的情况下，本发明不对第一枢接部104和第二枢接部204的具体设置方式作限定。
- [52] 如图4所示，组装前运输的时候，可以将第二拼接件20旋转至第一容置槽11内，此时，第二底板201和第二挡墙202夹设于第一底板101和第一挡墙102之间。很容易理解，也可以采取其他“折叠”方式，例如将第一拼接件10旋转至第二容置槽21内，此时，第一底板101和第一挡墙102夹设于第二底板201和第二挡墙202之间；或者以“交错”的方式折叠，例如第一底板101和第二挡墙202夹设于第二底板201和第一挡墙102之间。以上几种方式均可以通过枢接以实现折叠的功能，本领域技术人员在不付出创造性劳动的情况下，还可以想到其他折叠方式，故本发明不对其枢接和折叠的具体方式进行限定。
- [53] 在本发明第二实施例中，通过枢接的方式连接第一拼接件10和第二拼接件20，使得背板组件在组装前可以采用折叠的方式进行运输，从而达到减小运输体积的目的，并进一步提高了运输效率、减少运输成本。
- [54] 在本发明的第三实施例中，提供了一种背光模组，该背光模组包括光学部材和前文所述的背板组件。其中，光学部材包括层叠设置的导光板和光学膜片。由于背板组件的具体结构等内容已在前面实施例中进行了详细的介绍，故在此不作赘述。
- [55] 在本发明的第四实施例中，提供了一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括液

晶面板和如前所述的背光模组。由于前文中已经对背光模组和背板组件进行了详细的说明，这里不作赘述。

[56] 不难理解，无论是背光模组还是液晶显示装置，由于其采用了本发明第一实施例或第二实施例中的背板组件，因此，在其组装之前，均可以通过折叠背板组件的方式来减小运输体积，并进一步降低成本。

[57] 以上所述仅为本发明的实施例，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] 一种液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置包括液晶面板、光学部材和背板组件，所述背板组件包括：
- 第一拼接件，所述第一拼接件包括用于支撑所述液晶面板的第一挡墙，且所述第一拼接件设有第一枢接部和用于容置所述光学部材的第一侧边的第一容置槽；
- 第二拼接件，所述第二拼接件包括用于支撑所述液晶面板的第二挡墙，且所述第二拼接件设有第二枢接部和用于容置所述光学部材的第二侧边的第二容置槽，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过所述第一枢接部和所述第二枢接部的配合实现枢接；
- 其中，组装前所述第一拼接件和所述第二拼接件之间绕枢接的端旋转，且所述第一拼接件旋转至所述第二容置槽内或所述第二拼接件旋转至所述第一容置槽内。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示装置，其中：
- 所述第一拼接件还包括第一底板以及连接所述第一底板和所述第一挡墙的第一侧壁，所述第一底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第一挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第一枢接部为分别设于所述第一底板和所述第一挡墙上的第一通孔；
- 所述第二拼接件还包括第二底板以及连接所述第二底板和所述第二挡墙的第二侧壁，所述第二底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第二挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第二枢接部为分别设于所述第二底板和所述第二挡墙上的第二通孔；
- 其中，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过铆钉或螺钉贯穿所述第一通孔和所述第二通孔进行枢接，且所述第一侧壁邻近所述第二侧壁的一端和/或所述第二侧壁邻近所述第一侧壁的一端设有导槽以允许所述第一拼接件和所述第二拼接件之间相对旋转。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的液晶显示装置，其中：
- 所述第一拼接件还包括第一底板以及连接所述第一底板和所述第

一挡墙的第一侧壁，所述第一底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第一挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第一枢接部为分别设于所述第一底板和所述第一挡墙上的通孔；

所述第二拼接件还包括第二底板以及连接所述第二底板和所述第二挡墙的第二侧壁，所述第二底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第二挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第二枢接部为分别设于所述第二底板和所述第二挡墙上的凸块；

其中，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过所述通孔和所述凸块的配合进行枢接，且所述第一侧壁邻近所述第二侧壁的一端和/或所述第二侧壁邻近所述第一侧壁的一端设有导槽以允许所述第一拼接件和所述第二拼接件之间相对旋转。

[权利要求 4]

根据权利要求1所述的液晶显示装置，其中：

所述第一拼接件还包括第一底板以及连接所述第一底板和所述第一挡墙的第一侧壁，所述第一底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第一挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第一枢接部为分别设于所述第一底板和所述第一挡墙上的凸块；

所述第二拼接件还包括第二底板以及连接所述第二底板和所述第二挡墙的第二侧壁，所述第二底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第二挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第二枢接部为分别设于所述第二底板和所述第二挡墙上的通孔；

其中，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过所述凸块和所述通孔的配合进行连接，且所述第一侧壁邻近所述第二侧壁的一端和/或所述第二侧壁邻近所述第一侧壁的一端设有导槽以允许所述第一拼接件和所述第二拼接件之间相对旋转。

[权利要求 5]

一种用于背光模组的背板组件，所述背光模组包括光学部材，其中，所述背板组件包括：

第一拼接件，所述第一拼接件设有第一枢接部和用于容置所述光学部材的第一侧边的第一容置槽；

第二拼接件，所述第二拼接件设有第二枢接部和用于容置所述光学部材的第二侧边的第二容置槽，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过所述第一枢接部和所述第二枢接部的配合实现枢接；其中，组装前所述第一拼接件和所述第二拼接件之间绕枢接的端旋转，且所述第一拼接件旋转至所述第二容置槽内或所述第二拼接件旋转至所述第一容置槽内。

[权利要求 6]

根据权利要求5所述的背板组件，其中：

所述第一拼接件包括第一底板和第一挡墙，所述第一底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第一挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第一枢接部为分别设于所述第一底板和所述第一挡墙上的第一通孔；

所述第二拼接件包括第二底板和第二挡墙，所述第二底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第二挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第二枢接部为分别设于所述第二底板和所述第二挡墙上的第二通孔；

其中，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过铆钉或螺钉贯穿所述第一通孔和所述第二通孔进行枢接。

[权利要求 7]

根据权利要求6所述的背板组件，其中，所述第一拼接件还包括连接所述第一底板和所述第一挡墙的第一侧壁，所述第二拼接件还包括连接所述第二底板和所述第二挡墙的第二侧壁，所述第一侧壁邻近所述第二侧壁的一端和/或所述第二侧壁邻近所述第一侧壁的一端设有导槽以允许所述第一拼接件和所述第二拼接件之间相对旋转。

[权利要求 8]

根据权利要求6所述的背板组件，其中，所述第一底板和所述第一挡墙夹设于所述第二底板和所述第二挡墙之间，或所述第二底板和所述第二挡墙夹设于所述第一底板和所述第一挡墙之间。

[权利要求 9]

根据权利要求5所述的背板组件，其中：

所述第一拼接件包括第一底板和第一挡墙，所述第一底板用于支

撑所述光学部材的下表面，所述第一挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第一枢接部为分别设于所述第一底板和所述第一挡墙上的通孔；

所述第二拼接件包括第二底板和第二挡墙，所述第二底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第二挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第二枢接部为分别设于所述第二底板和所述第二挡墙上的凸块；

其中，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过所述通孔和所述凸块的配合进行枢接。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的背板组件，其中，所述第一拼接件还包括连接所述第一底板和所述第一挡墙的第一侧壁，所述第二拼接件还包括连接所述第二底板和所述第二挡墙的第二侧壁，所述第一侧壁邻近所述第二侧壁的一端和/或所述第二侧壁邻近所述第一侧壁的一端设有导槽以允许所述第一拼接件和所述第二拼接件之间相对旋转。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的背板组件，其中，所述第一底板和所述第一挡墙夹设于所述第二底板和所述第二挡墙之间，或所述第二底板和所述第二挡墙夹设于所述第一底板和所述第一挡墙之间。

[权利要求 12] 根据权利要求5所述的背板组件，其中：

所述第一拼接件包括第一底板和第一挡墙，所述第一底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第一挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第一枢接部为分别设于所述第一底板和所述第一挡墙上的凸块；

所述第二拼接件包括第二底板和第二挡墙，所述第二底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第二挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第二枢接部为分别设于所述第二底板和所述第二挡墙上的通孔；

其中，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过所述凸块和所述通

孔的配合进行连接。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的背板组件，其中，所述第一拼接件还包括连接所述第一底板和所述第一挡墙的第一侧壁，所述第二拼接件还包括连接所述第二底板和所述第二挡墙的第二侧壁，所述第一侧壁邻近所述第二侧壁的一端和/或所述第二侧壁邻近所述第一侧壁的一端设有导槽以允许所述第一拼接件和所述第二拼接件之间相对旋转。

[权利要求 14] 根据权利要求12所述的背板组件，其中，所述第一底板和所述第一挡墙夹设于所述第二底板和所述第二挡墙之间，或所述第二底板和所述第二挡墙夹设于所述第一底板和所述第一挡墙之间。

[权利要求 15] 根据权利要求5所述的背板组件，其中，所述第一拼接件和所述第二拼接件均为两个。

[权利要求 16] 一种背光模组，其中，所述背光模组包括光学部材和背板组件，所述背板组件包括：
第一拼接件，所述第一拼接件设有第一枢接部和用于容置所述光学部材的第一侧边的第一容置槽；
第二拼接件，所述第二拼接件设有第二枢接部和用于容置所述光学部材的第二侧边的第二容置槽，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过所述第一枢接部和所述第二枢接部的配合实现枢接；
其中，组装前所述第一拼接件和所述第二拼接件之间绕枢接的端旋转，且所述第一拼接件旋转至所述第二容置槽内或所述第二拼接件旋转至所述第一容置槽内。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的背光模组，其中：
所述第一拼接件包括第一底板、第一挡墙以及连接所述第一底板和所述第一挡墙的第一侧壁，所述第一底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第一挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第一枢接部为分别设于所述第一底板和所述第一挡墙上的第一通孔；

所述第二拼接件包括第二底板、第二挡墙以及连接所述第二底板和所述第二挡墙的第二侧壁，所述第二底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第二挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第二枢接部为分别设于所述第二底板和所述第二挡墙上的第二通孔；

其中，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过铆钉或螺钉贯穿所述第一通孔和所述第二通孔进行枢接，且所述第一侧壁邻近所述第二侧壁的一端和/或所述第二侧壁邻近所述第一侧壁的一端设有导槽以允许所述第一拼接件和所述第二拼接件之间相对旋转。

[权利要求 18]

根据权利要求16所述的背光模组，其中：

所述第一拼接件包括第一底板、第一挡墙以及连接所述第一底板和所述第一挡墙的第一侧壁，所述第一底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第一挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第一枢接部为分别设于所述第一底板和所述第一挡墙上的通孔；

所述第二拼接件包括第二底板、第二挡墙以及连接所述第二底板和所述第二挡墙的第二侧壁，所述第二底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第二挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第二枢接部为分别设于所述第二底板和所述第二挡墙上的凸块；

其中，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过所述通孔和所述凸块的配合进行枢接，且所述第一侧壁邻近所述第二侧壁的一端和/或所述第二侧壁邻近所述第一侧壁的一端设有导槽以允许所述第一拼接件和所述第二拼接件之间相对旋转。

[权利要求 19]

根据权利要求16所述的背光模组，其中：

所述第一拼接件包括第一底板、第一挡墙以及连接所述第一底板和所述第一挡墙的第一侧壁，所述第一底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第一挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所

述第一枢接部为分别设于所述第一底板和所述第一挡墙上的凸块；

所述第二拼接件包括第二底板、第二挡墙以及连接所述第二底板和所述第二挡墙的第二侧壁，所述第二底板用于支撑所述光学部材的下表面，所述第二挡墙用于抵靠所述光学部材的上表面，所述第二枢接部为分别设于所述第二底板和所述第二挡墙上的通孔；

其中，所述第一拼接件和所述第二拼接件通过所述凸块和所述通孔的配合进行连接，且所述第一侧壁邻近所述第二侧壁的一端和/或所述第二侧壁邻近所述第一侧壁的一端设有导槽以允许所述第一拼接件和所述第二拼接件之间相对旋转。

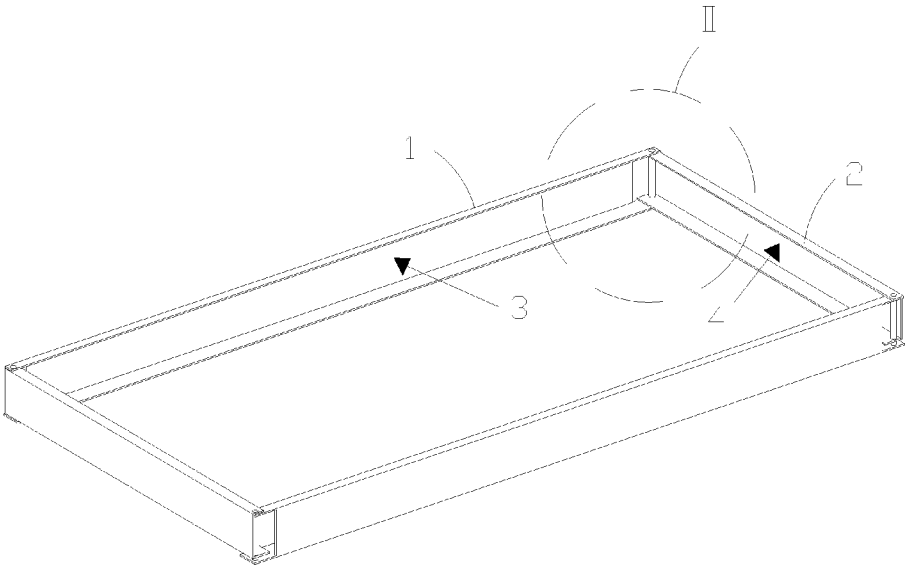


图 1

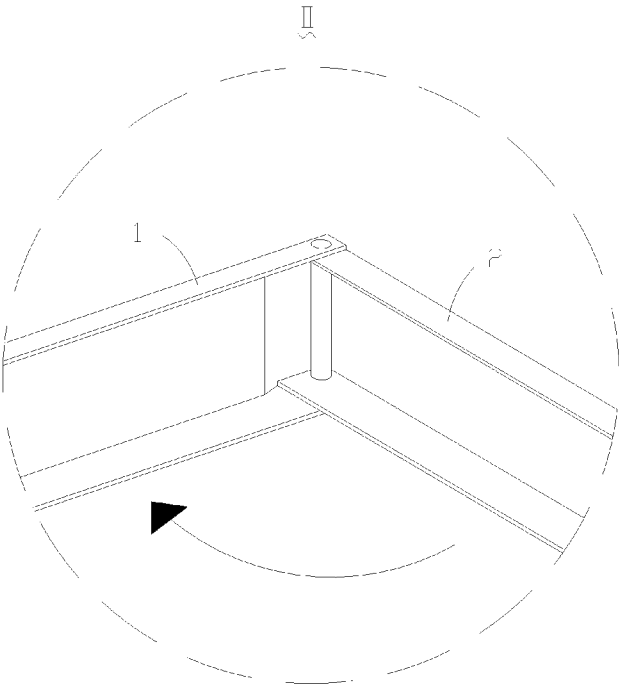


图 2

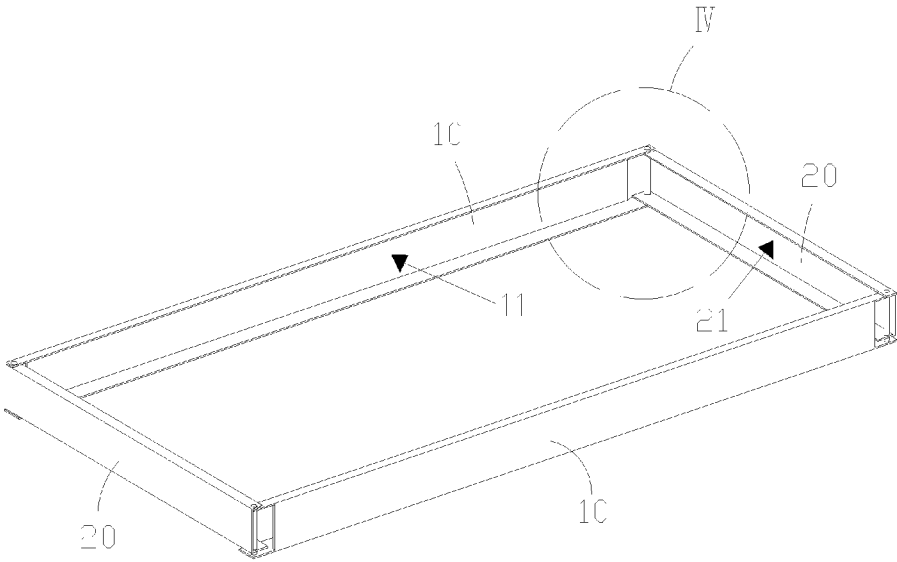


图 3

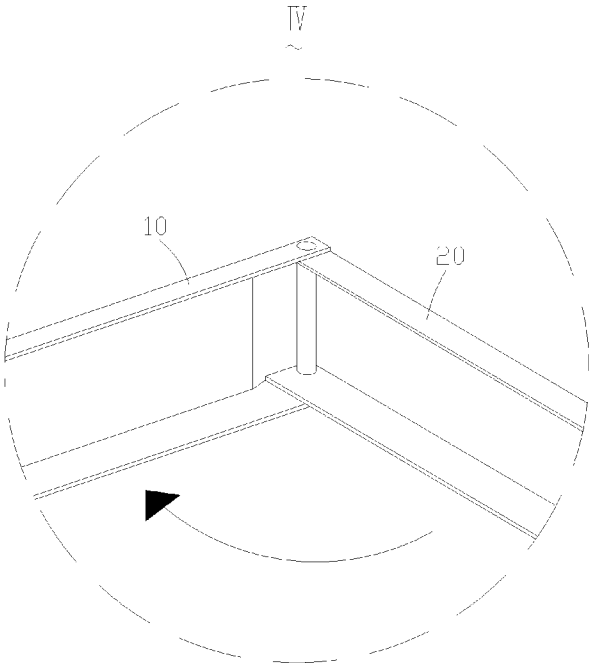


图 4

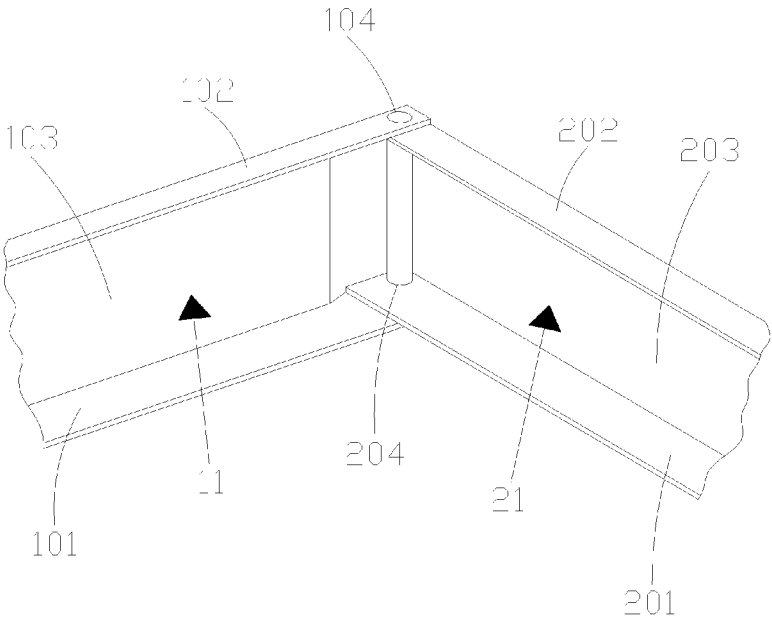


图 5

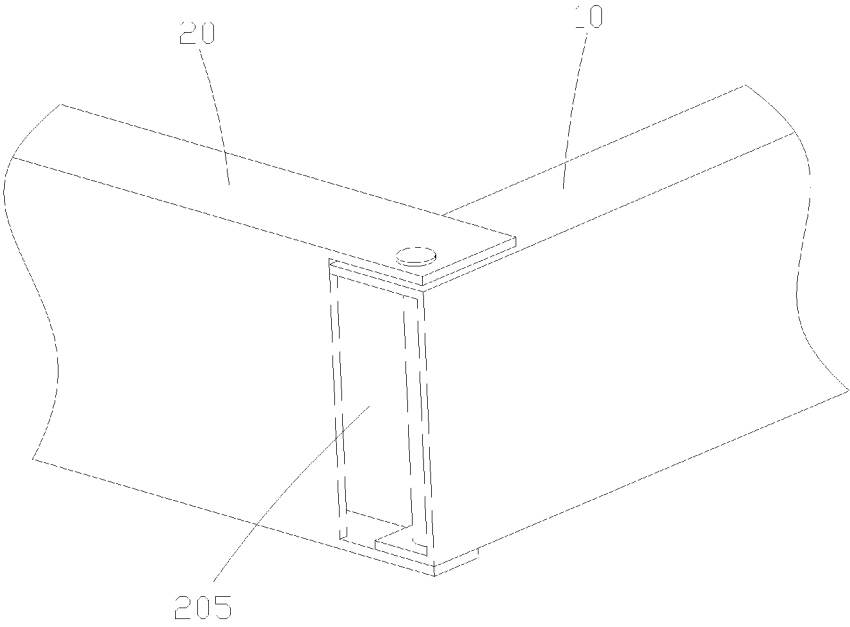


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/080069

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

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, CPRSABS, TWABS, VEN, CNKI: frame?, shell?, case?, casing?, house?, housing?, backlight?, light 2d plate?, liquid crystal, fold+, rotat+, pivot+, transport+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101051152 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TECHNOLOGY CO) 10 October 2007 (10.10.2007) description page 4, line 15 to page 7, line 11, and figures 1, 2 and 4	1-19
Y	CN 2064857 U (HEIQIZHENG IND CO LTD) 31 October 1990 (31.10.1990) description, page 4, line 18 to page 5, line 14, and figures 1 to 5	1-19
Y	CN 102621722 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD) 01 August 2012 (01.08.2012) description, paragraphs [0004] to [0029], and figures 2 to 6	1-19
Y	CN 101943351 A (CHI LIN TECHNOLOGY CO LTD) 12 January 2011 (12.01.2011) description, paragraphs [0046] to [0067], and figures 2 to 3D	1-19
A	KR 20050072557 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 12 July 2005 (12.07.2005) the whole document	1-19

☒ 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 03 May 2013 (03.05.2013)	Date of mailing of the international search report 16 May 2013 (16.05.2013)
Name and mailing address of the ISA 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 GAO, Wang Telephone No. (86-10) 62084085

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/080069

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011242587 A (CASIO HITACHI MOBILE COMMUNICATIONS CO LTD) 01 December 2011 (01.12.2011) the whole document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/080069

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101051152 A	10.10.2007	CN 100492134 C	27.05.2009
		TW 200801673 A	01.01.2008
		US 7576811 B2	18.08.2009
		JP 4619979 B2	26.01.2011
		TWI 352236 B	11.11.2011
		US 2007242476 A1	18.10.2007
		JP 2007280770 A	25.10.2007
CN 2064857 U	31.10.1990	GB 2220472 A	10.01.1990
		GB 2220472 B	02.01.1992
		GB 8815995 D0	10.08.1988
		JPH 0210891 U	24.01.1990
CN 102621722 A	01.08.2012	None	
CN 101943351 A		None	
KR 20050072557 A	12.07.2005	US 2005168954 A1	04.08.2005
		JP 4563185 B2	13.10.2010
		KR 1073037 B1	12.10.2011
		TW 200524423 A	16.07.2005
		CN 1637500 A	13.07.2005
		US 2010245710 A1	30.09.2010
		CN 100437249 C	26.11.2008
		JP 2005196210 A	21.07.2005
JP 2011242587 A	01.12.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/080069

(Continuation of second sheet)

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/1333 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/080069

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: G02F

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, CPRSABS, TWABS, VEN, CNKI: 框, 壳, 背光, 导光板, 液晶, 折叠, 旋转, 转动, 枢接, 运输,
liquid crystal, fold+, rotat+, frame?, shell?, case?, casing?, house?, housing?, light 2d plate?, backlight?

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	CN101051152A (东芝松下显示技术有限公司) 10.10 月 2007 (10.10.2007) 说明书第 4 页第 15 行—第 7 页第 11 行, 图 1—2, 4	1-19
Y	CN2064857U (何启政实业有限公司) 31.10 月 1990 (31.10.1990) 说明书第 4 页第 18 行—第 5 页第 14 行, 图 1—5	1-19
Y	CN102621722A (深圳市华星光电技术有限公司) 01.8 月 2012 (01.08.2012) 说明书第 0004-0029 段, 图 2-6	1-19
Y	CN101943351A (奇菱科技股份有限公司) 12.1 月 2011 (12.01.2011) 说明书第 0046-0067 段, 图 2—3D	1-19
A	KR20050072557A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD)12.7 月 2005 (12.07.2005) 全文	1-19
A	JP2011242587A (CASIO HITACHI MOBILE COMMUNICATIONS CO) 01.12 月 2011 (01.12.2011) 全文	1-19



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

03.5 月 2013 (03.05.2013)

国际检索报告邮寄日期

16.5 月 2013 (16.05.2013)

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

高望

电话号码: (86-10) 62084085

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/080069

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101051152 A	10.10.2007	CN 100492134 C	27.05.2009
		TW 200801673 A	01.01.2008
		US 7576811 B2	18.08.2009
		JP 4619979 B2	26.01.2011
		TW I352236 B	11.11.2011
		US 2007242476 A1	18.10.2007
		JP 2007280770 A	25.10.2007
CN2064857U	31.10.1990	GB2220472A	10.01.1990
		GB2220472B	02.01.1992
		GB8815995D0	10.08.1988
		JPH0210891U	24.01.1990
CN102621722A	01.08.2012	无	
CN101943351A		无	
KR 20050072557 A	12.07.2005	US 2005168954 A1	04.08.2005
		JP 4563185 B2	13.10.2010
		KR 1073037 B1	12.10.2011
		TW 200524423 A	16.07.2005
		CN 1637500 A	13.07.2005
		US 2010245710 A1	30.09.2010
		CN 100437249 C	26.11.2008
		JP 2005196210 A	21.07.2005
JP2011242587A	01.12.2011	无	

(续第 2 页) **A. 主题的分类:**

G02F1/13357 (2006.01)i

G02F1/1333 (2006.01)i