

(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
2016 年 4 月 14 日 (14.04.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/054833 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/CN2014/088610
- (22) 国际申请日: 2014 年 10 月 15 日 (15.10.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410529231.1 2014 年 10 月 9 日 (09.10.2014) 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: 陈仕祥 (CHEN, Shihhsiang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 李德华 (LI, Dehua); 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, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: ADJUSTABLE-CURVATURE BACK PANEL ASSEMBLY AND BACKLIGHT UNIT THEREOF

(54) 发明名称: 一种曲率可变的背板组件及其背光单元

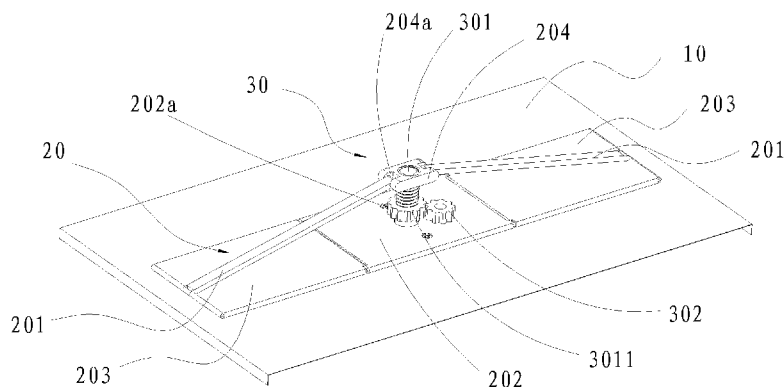


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: An adjustable-curvature back panel assembly, comprising a bendable back panel (10), a connection component (20) and a regulation mechanism (30), the regulation mechanism (30) comprising a connection shaft (301) fixed on the back panel (10), the connection component (20) is connected to the connection shaft (301) and presses against the back panel (10), and the regulation mechanism (30) regulates the location of the connection component (20) on the connection shaft (301), so as to regulate the pressing force applied on the back panel (10) by the connection component (20). The degree of bending of the back panel component can be adjusted as desired to adapt to backlight units and display devices having different curvatures, thus eliminating the need to manufacture various back panel components separately.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/054833 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种曲率可变的背板组件，包括可弯曲的背板（10）、连接组件（20）和调节机构（30），所述调节机构（30）包括固定在所述背板（10）上的连接轴（301），所述连接组件（20）连接所述连接轴（301）并抵接所述背板（10），所述调节机构（30）调节所述连接组件（20）在所述连接轴（301）上的位置从而调节所述背板（10）受到的所述连接组件（20）的压紧力大小。上述背板组件可以根据需要调整弯曲的程度，从而适应不同曲率的背光单元和显示装置，而不需要单独制造各种背板组件以适配不同曲率的背光单元和显示装置。

一种曲率可变的背板组件及其背光单元

技术领域

本发明涉及显示领域,尤其涉及一种背板组件及其背光单元。

背景技术

随着显示技术的发展,曲面显示技术逐渐兴起并被各大电子显示设备和显示面板厂家所追捧。显示设备采用曲面屏幕能够使整个屏幕到人眼晶状体的距离保持一致,可以确保观看屏幕两侧图像时的清晰度,同时,曲面显示设备更容易让观看者身临其境,产生沉浸感。

目前市面上的曲面模组实现曲面的方法主要有两种,一种是用支架强制把背板弯曲成目标曲线然后固定背光模组,另一种是直接在背板成型曲面结构再固定背光模组。然而以上两种结构的背板均不能实现曲面模组曲率的调节,只能以单一的固定曲率进行显示。

发明内容

鉴于现有技术存在的不足,本发明提供了一种曲率可变的背板组件及其背光单元。

为了实现上述的目的,本发明采用了如下的技术方案:

一种曲率可变的背板组件,包括可弯曲的背板、连接组件和调节机构,所述调节机构包括固定在所述背板上的连接轴,所述连接组件连接所述连接轴并抵接所述背板,所述调节机构调节所述连接组件在所述连接轴上的位置从而调节所述背板受到的所述连接组件的压紧力大小。

其中,所述连接组件中部连接于所述连接轴,所述连接组件的两端抵接于所述背板的背面,所述调节机构调节所述连接组件中部在所述连接轴上的位置。

其中,所述连接组件包括两个连接臂、固定板、两个活动板和活动块,所述固定板套设于所述连接轴上并固定于所述背板背面;两个所述活动板分别铰接于所述固定板的相对的两个侧面上;所述活动块套设于所述连接轴上并在所

述连接轴的轴向上可移动；所述连接臂一端铰接于所述活动块，所述连接臂的另一端铰接于所述活动板。

其中，所述连接组件包括两个连接臂和活动块，所述活动块套设于所述连接轴上并在所述连接轴的轴向上可移动；所述连接臂的一端与所述活动块相对固定，并且两个所述连接臂呈一固定夹角。

其中，所述连接组件还包括两个活动板，两个所述活动板分别可滑动地固定于所述背板的背面，两个所述连接臂的另一端分别与两个所述活动板铰接。

其中，所述活动板上开设有多个长条形的滑动孔，限位钉穿过所述滑动孔固定于所述背板上，所述活动板相对于所述限位钉滑动。

其中，所述连接轴的一端可转动地连接于所述背板，所述连接轴的另一端与所述活动块螺纹连接，所述调节机构还包括与所述连接轴连接的驱动机构，所述驱动机构驱动所述连接轴转动，使所述活动块沿所述连接轴的轴向上下移动。

其中，所述驱动机构包括驱动齿轮，所述连接轴上固定连接有从动齿轮，所述驱动机构带动所述从动齿轮转动。

本发明还提供了一种背光单元，包括背光模组和曲率可变的背板组件，所述背板组件包括可弯曲的背板、连接组件和调节机构，所述调节机构包括固定于所述背板上的连接轴，所述连接组件连接所述连接轴并抵接所述背板，所述调节机构调节所述连接组件在所述连接轴上的位置从而调节所述背板受到的所述连接组件的压紧力大小。

其中，所述连接组件中部连接于所述连接轴，所述连接组件的两端抵接于所述背板的背面，所述调节机构调节所述连接组件中部在所述连接轴上的位置。

其中，所述连接组件包括两个连接臂、固定板、两个活动板和活动块，所述固定板套设于所述连接轴上并固定于所述背板背面；两个所述活动板分别铰接于所述固定板的相对的两个侧面上；所述活动块套设于所述连接轴上并在所述连接轴的轴向上可移动；所述连接臂一端铰接于所述活动块，所述连接臂的另一端铰接于所述活动板。

其中，所述连接组件包括两个连接臂和活动块，所述活动块套设于所述连接轴上并在所述连接轴的轴向上可移动；所述连接臂的一端与所述活动块相对固定，并且两个所述连接臂呈一固定夹角。

其中，所述连接组件还包括两个活动板，两个所述活动板分别可滑动地固定于所述背板的背面，两个所述连接臂的另一端分别与两个所述活动板铰接。

其中，所述活动板上开设有多个长条形的滑动孔，限位钉穿过所述滑动孔固定于所述背板上，所述活动板相对于所述限位钉滑动。

其中，所述连接轴的一端可转动地连接于所述背板，所述连接轴的另一端与所述活动块螺纹连接，所述调节机构还包括与所述连接轴连接的驱动机构，所述驱动机构驱动所述连接轴转动，使所述活动块沿所述连接轴的轴向上下移动。

其中，所述驱动机构包括驱动齿轮，所述连接轴上固定连接有从动齿轮，所述驱动机构带动所述从动齿轮转动。

本发明提供了一种曲率可变的背板组件及背光单元，背板组件可以根据需要调整弯曲的程度，从而适应不同曲率的背光单元和显示装置，而不需要单独制造各种背板组件以适配不同曲率的背光单元和显示装置。

附图说明

图 1 为本发明实施例 1 平面状态背板的背板组件结构示意图。

图 2 为图 1 的主视方向的结构示意图。

图 3 为本发明实施例 1 曲面状态背板的背板组件结构示意图。

图 4 为图 3 的主视方向的结构示意图。

图 5 为本发明实施例 2 曲面状态背板的背板组件结构示意图。

图 6 为图 5 的主视方向的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图用实施例对本发明做进一步的说明。

实施例 1

参阅图 1，本发明的实施例提供了一种曲率可变的背板组件，用于固定具有导光板、光学膜片等导光结构的背光模组，包括可弯曲的背板 10、连接组件 20 和调节机构 30，调节机构 30 包括固定在背板 10 上的连接轴 301，连接组件 20 的中部连接于连接轴 301，连接组件 20 的两端抵接于背板 10 的背面，调节机构

30 调节连接组件 20 中部在连接轴 301 上的位置从而控制连接组件 20 的两端的压紧力，改变背板 10 的弯曲程度。

具体地，连接组件 20 包括两个连接臂 201、固定板 202、两个活动板 203 和活动块 204，固定板 202 套设于连接轴 301 上并固定于背板 10 背面，这里固定板 202 由两颗固定螺钉固定于背板 10 上；两个活动板 203 分别铰接于固定板 202 的相对的两个侧面上，使得两个活动板 203 分别可转动地固定于固定板 202 的两侧；活动块 204 套设于连接轴 301 上并在连接轴 301 的轴向上可上下移动；每个连接臂 201 的一端铰接于活动块 204，其另一端铰接于活动板 203。

这里，两个活动板 203 与固定板 202、两个活动板 203 与两个连接臂 201、两个连接臂 201 与活动块 204 之间均使用销轴进行转动连接，连接方式简单可靠。具体地，活动块 204 包括两端的凹槽 204a 和中心孔（图未标），连接臂 201 的一端插入凹槽 204a 中后利用销轴作为转轴进行限位，连接臂 201 即可相对于活动块 204 旋转，活动块 204 的中心孔供连接轴 301 穿过；同理，活动板 203 上与连接臂 201 转动连接的部位也开设有另一凹槽（图未标），连接臂 201 的另一端插入该另一凹槽中后也利用销轴作为转轴进行限位。

结合图 2-图 4，连接轴 301 的一端可转动地连接于背板 10，连接轴 301 的另一端与活动块 204 螺纹连接，即活动块 204 的中心孔具有内螺纹。调节机构 30 还包括与连接轴 301 连接的驱动机构 302，驱动机构 302 用于驱动连接轴 301 转动，使活动块 204 沿连接轴 301 的轴向上下移动。具体地，连接轴 301 通过连接件 301a 限位在背板 10 上，使得连接轴 301 在背板 10 上转动而不脱出。

本实施例中的驱动机构 302 采用齿轮传动，这里驱动机构 302 为驱动齿轮，连接轴 301 上连接有从动齿轮 3011，驱动机构 302 作为动力源带动从动齿轮 3011 转动。

可以理解的是，本实施例中的驱动机构 302 也可以是其他驱动结构，比如皮带传动结构、蜗轮蜗杆结构等。

实际操作中，当需要特定曲率而改变平面背板形状时，驱动机构 302 驱动连接轴 301 相对于背板 10 转动，从而使得活动块 204 朝靠近背板 10 的方向移动，由于固定板 202 固定不动，活动块 204 带动连接臂 201 和两侧的活动板 203 转动，使连接臂 201 和活动板 203 与背板 10 的夹角逐渐减小，从而压迫背板 10 的两侧使背板弯曲形成特定曲率的背板；当需要平面背板时，驱动机构 302 驱动连接轴 301 反方向转动，背板受到连接臂 201 和两侧的活动板 203 的压迫力

逐渐减小，直至恢复平面状态。

本发明的背光单元包括背光模组和背板组件，由于背板组件可根据背光模组需要进行曲率调节，解决了制造过程中单一背板不能适用多种背光单元的难题，减少了备件数量，节约了生产成本。

实施例 2

如图 5、图 6 所示，与实施例 1 不同的是，本实施例的背板组件的连接组件 20 包括两个连接臂 201 和活动块 204，其中，活动块 204 套设于连接轴 301 上并在连接轴 301 的轴向上可移动；连接臂 201 的一端与活动块 204 相对固定，并且两个连接臂 201 呈一固定夹角。连接轴 301 的一端可转动地连接于背板 10，连接轴 301 的另一端与活动块 204 螺纹连接，活动块 204 在连接轴 301 上移动的同时带动两个连接臂 201 压迫背板 10 产生形变。进一步地，本实施例的连接组件 20 还包括两个活动板 203，两个活动板 203 分别可滑动地固定于背板 10 的背面，同时分别与两个连接臂 201 的另一端铰接；活动块 204 在连接轴 301 上移动的同时通过两个连接臂 201 带动两个活动板 203 压迫背板 10 产生形变，背板 10 受力更均匀，产生的弯曲弧度更平缓。本实施例中，连接臂 201 通过螺纹连接件与活动块 204 固定连接，以保证两个连接臂 201 之间的夹角恒定，可以理解的是，为了实现这一效果，两个连接臂 201 和活动块 204 也可以一体成型。

具体地，在活动板 203 上开设有多个长条形的滑动孔 2030，限位钉 400 穿过滑动孔 2030 固定于背板 10 上，活动板 203 可以相对于限位钉 400 进行滑动。具体地，限位钉 400 为螺钉，包括螺帽（图未标）和螺纹连接端（图未标），限位钉 400 穿过活动板 203 上的滑动孔 2030，并且螺纹连接端固定于背板 10 上，螺帽对活动板 203 进行限位，防止活动板 203 脱出，仅允许活动板 203 的滑动孔 2030 沿着限位钉 400 进行滑动。可以理解的是，本实施例中的滑动孔 2030 和限位钉 400 的数量可以根据实际需要进行设计，只需要引导活动板 203 相对于背板 10 滑动而不脱离即可。

实际操作中，当需要特定曲率而改变平面背板形状时，驱动机构 302 驱动连接轴 301 相对于背板 10 转动，从而使得活动块 204 朝靠近背板 10 的方向移动，由于两个连接臂 201 与活动块 204 相对固定，两个连接臂 201 即跟随活动块 204 朝靠近背板 10 的方向移动，从而带动活动板 203 挤压背板 10，在挤压过程中，背板 10 曲率变大，限位钉 400 向滑动孔 2030 上靠近连接轴 301 的端部滑动，从而压迫背板 10 的两侧使背板弯曲形成特定曲率的背板；当需要平面背

板时，驱动机构 302 驱动连接轴 301 反方向转动，背板受到连接臂 201 和两侧的活动板 203 的压迫力逐渐减小，直至恢复平面状态。

以上仅是本申请的几种具体实施方式，应当指出的是，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

权利要求书

1、一种曲率可变的背板组件，其中，包括可弯曲的背板、连接组件和调节机构，所述调节机构包括固定在所述背板上的连接轴，所述连接组件连接所述连接轴并抵接所述背板，所述调节机构调节所述连接组件在所述连接轴上的位置从而调节所述背板受到的所述连接组件的压紧力大小。

2、根据权利要求1所述的背板组件，其中，所述连接组件中部连接于所述连接轴，所述连接组件的两端抵接于所述背板的背面，所述调节机构调节所述连接组件中部在所述连接轴上的位置。

3、根据权利要求2所述的背板组件，其中，所述连接组件包括两个连接臂、固定板、两个活动板和活动块，所述固定板套设于所述连接轴上并固定于所述背板背面；两个所述活动板分别铰接于所述固定板的相对的两个侧面上；所述活动块套设于所述连接轴上并在所述连接轴的轴向上可移动；所述连接臂一端铰接于所述活动块，所述连接臂的另一端铰接于所述活动板。

4、根据权利要求2所述的背板组件，其中，所述连接组件包括两个连接臂和活动块，所述活动块套设于所述连接轴上并在所述连接轴的轴向上可移动；所述连接臂的一端与所述活动块相对固定，并且两个所述连接臂呈一固定夹角。

5、根据权利要求4所述的背板组件，其中，所述连接组件还包括两个活动板，两个所述活动板分别可滑动地固定于所述背板的背面，两个所述连接臂的另一端分别与两个所述活动板铰接。

6、根据权利要求5所述的背板组件，其中，所述活动板上开设有多个长条形的滑动孔，限位钉穿过所述滑动孔固定于所述背板上，所述活动板相对于所述限位钉滑动。

7、根据权利要求3所述的背板组件，其中，所述连接轴的一端可转动地连接于所述背板，所述连接轴的另一端与所述活动块螺纹连接，所述调节机构还包括与所述连接轴连接的驱动机构，所述驱动机构驱动所述连接轴转动，使所述活动块沿所述连接轴的轴向上下移动。

8、根据权利要求4所述的背板组件，其中，所述连接轴的一端可转动地连接于所述背板，所述连接轴的另一端与所述活动块螺纹连接，所述调节机构还包括与所述连接轴连接的驱动机构，所述驱动机构驱动所述连接轴转动，使所

述活动块沿所述连接轴的轴向上下移动。

9、根据权利要求 7 所述的背板组件，其中，所述驱动机构包括驱动齿轮，所述连接轴上固定连接有用从动齿轮，所述驱动机构带动所述从动齿轮转动。

10、一种背光单元，包括背光模组和曲率可变的背板组件，所述背板组件包括可弯曲的背板、连接组件和调节机构，所述调节机构包括固定在所述背板上的连接轴，所述连接组件连接所述连接轴并抵接所述背板，所述调节机构调节所述连接组件在所述连接轴上的位置从而调节所述背板受到的所述连接组件的压紧力大小。

11、根据权利要求 10 所述的背板组件，其中，所述连接组件中部连接于所述连接轴，所述连接组件的两端抵接于所述背板的背面，所述调节机构调节所述连接组件中部在所述连接轴上的位置。

12、根据权利要求 11 所述的背板组件，其中，所述连接组件包括两个连接臂、固定板、两个活动板和活动块，所述固定板套设于所述连接轴上并固定于所述背板背面；两个所述活动板分别铰接于所述固定板的相对的两个侧面上；所述活动块套设于所述连接轴上并在所述连接轴的轴向上可移动；所述连接臂一端铰接于所述活动块，所述连接臂的另一端铰接于所述活动板。

13、根据权利要求 11 所述的背板组件，其中，所述连接组件包括两个连接臂和活动块，所述活动块套设于所述连接轴上并在所述连接轴的轴向上可移动；所述连接臂的一端与所述活动块相对固定，并且两个所述连接臂呈一固定夹角。

14、根据权利要求 13 所述的背板组件，其中，所述连接组件还包括两个活动板，两个所述活动板分别可滑动地固定于所述背板的背面，两个所述连接臂的另一端分别与两个所述活动板铰接。

15、根据权利要求 14 所述的背板组件，其中，所述活动板上开设有多个长条形的滑动孔，限位钉穿过所述滑动孔固定于所述背板上，所述活动板相对于所述限位钉滑动。

16、根据权利要求 12 所述的背板组件，其中，所述连接轴的一端可转动地连接于所述背板，所述连接轴的另一端与所述活动块螺纹连接，所述调节机构还包括与所述连接轴连接的驱动机构，所述驱动机构驱动所述连接轴转动，使所述活动块沿所述连接轴的轴向上下移动。

17、根据权利要求 13 所述的背板组件，其中，所述连接轴的一端可转动地

连接于所述背板，所述连接轴的另一端与所述活动块螺纹连接，所述调节机构还包括与所述连接轴连接的驱动机构，所述驱动机构驱动所述连接轴转动，使所述活动块沿所述连接轴的轴向上下移动。

18、根据权利要求 16 所述的背板组件，其中，所述驱动机构包括驱动齿轮，所述连接轴上固定连接有从动齿轮，所述驱动机构带动所述从动齿轮转动。

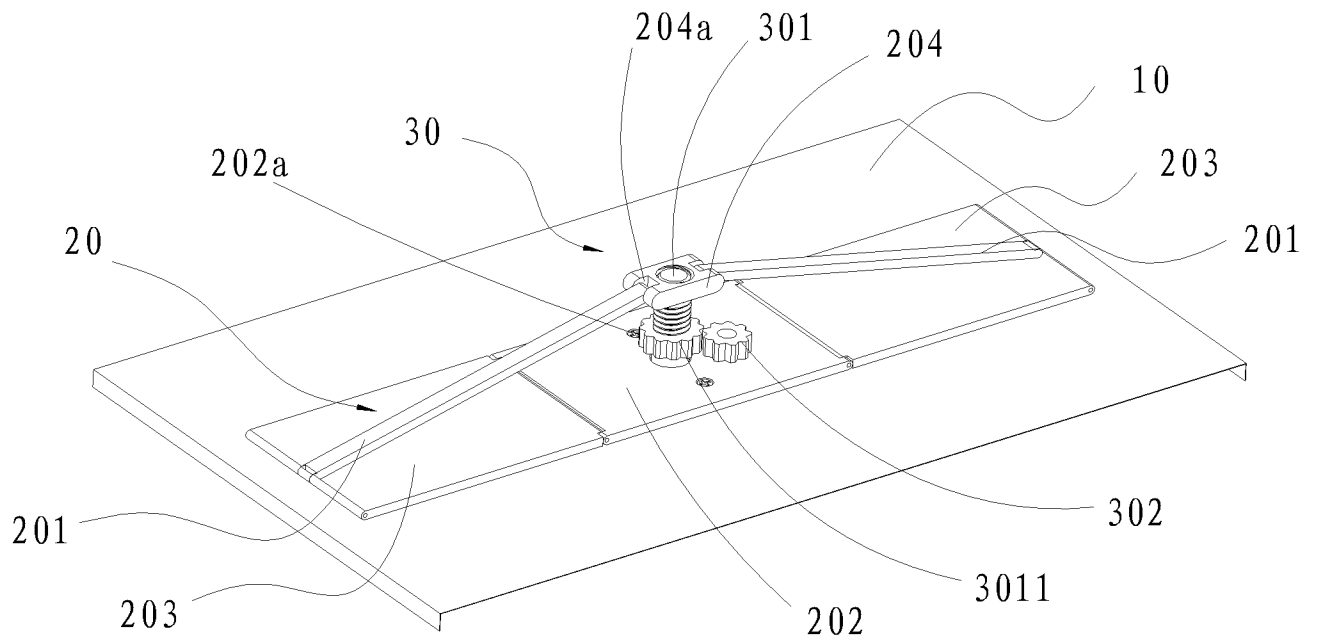


图 1

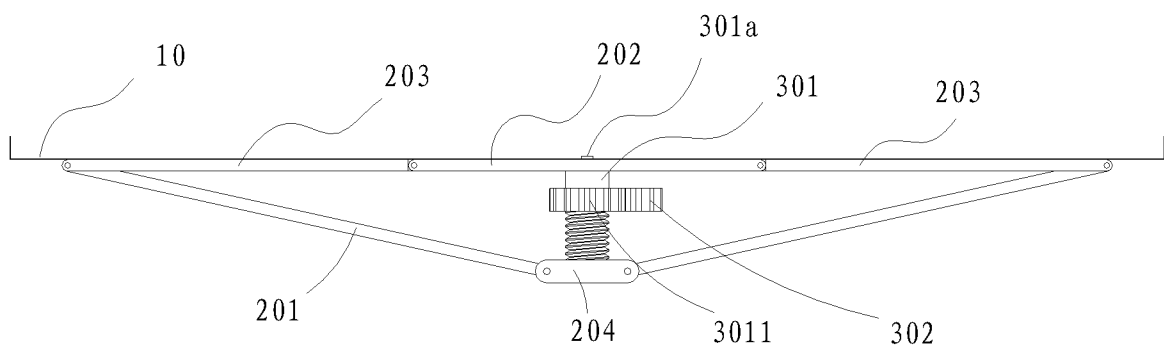


图 2

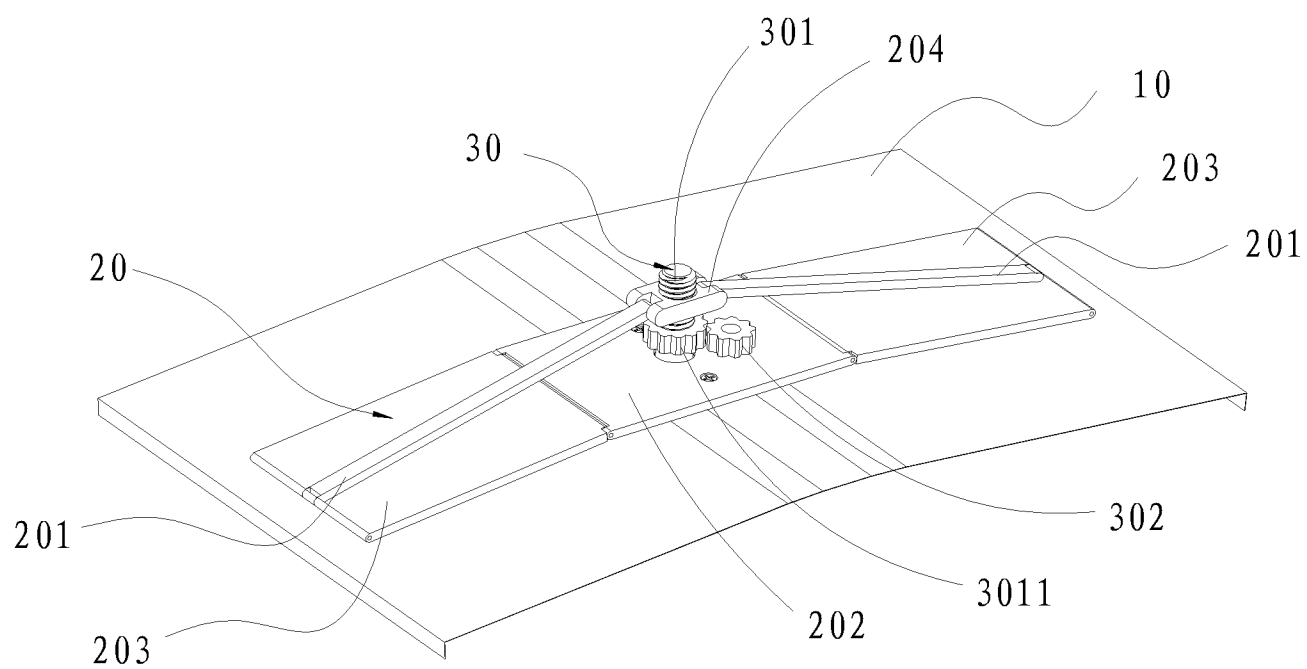


图 3

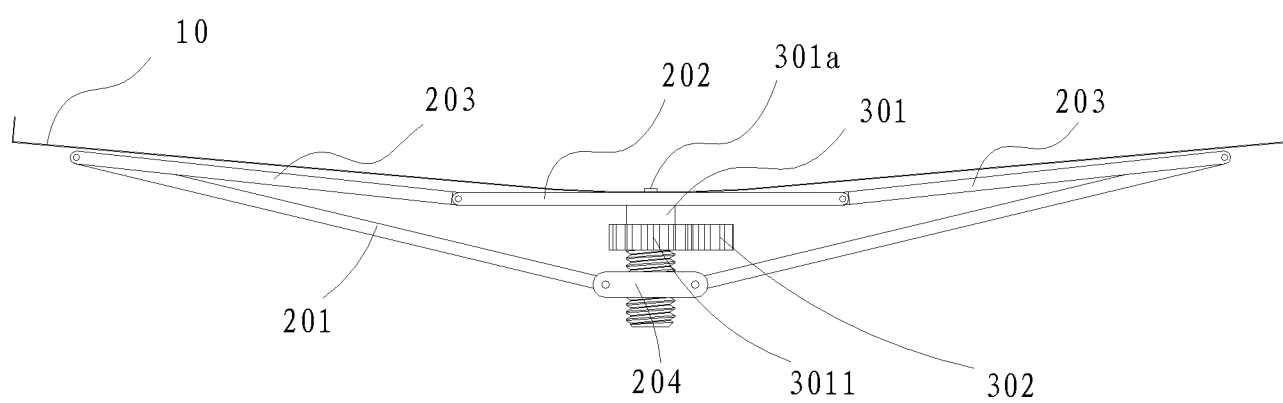


图 4

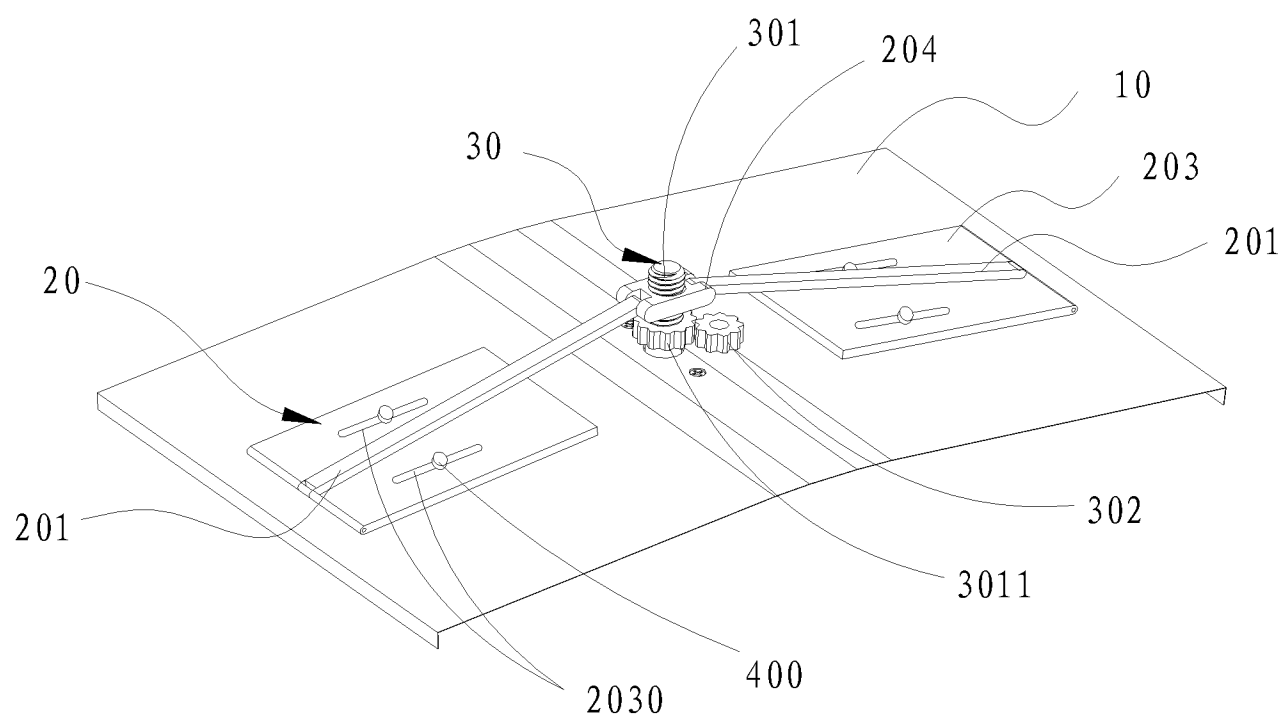


图 5

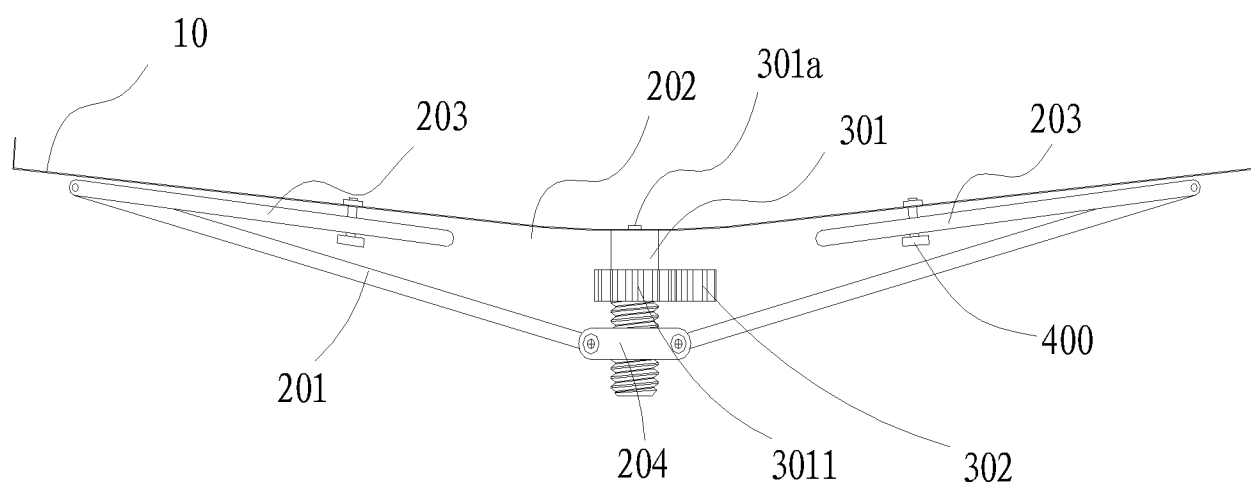


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/088610

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

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 1/-

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, CNTXT, CNKI, WPI, EPODOC: (CHEN, Shixiang OR LI, Dehua), /in, CHINA STAR OPTOELECTRONICS /PA, rear panel OR liquid crystal, drive OR gear, active plate, LCD OR (back w light) OR panel? OR display?, curvature, curved, flexib+, adjust+ OR variable OR chang+ OR control+, shaft OR rod? OR screw

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103941456 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 July 2014 (23.07.2014), description, paragraphs [0003], and [0027]-[0040], and figures 1-5	1-2, 4, 8, 10-11, 13, 17
X	CN 203799589 U (WISTRON CORPORATION et al.), 27 August 2014 (27.08.2014), description, paragraphs [0038]-[0051], and figures 1-6	1-2, 4, 10-11, 13
A	CN 104090425 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 08 October 2014 (08.10.2014), the whole document	1-18
A	CN 104075276 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 October 2014 (01.10.2014), the whole document	1-18
A	CN 103943031 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 23 July 2014 (23.07.2014), the whole document	1-18
A	US 2014198465 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 17 July 2014 (17.07.2014), the whole document	1-18

☒ 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 12 June 2015 (12.06.2015)	Date of mailing of the international search report 25 June 2015 (25.06.2015)
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 LI, Pengfei Telephone No.: (86-10) 010-61648470

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/088610

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012075166 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 29 March 2012 (29.03.2012), the whole document	1-18
A	US 2009096965 A1 (HITACHI DISPLAYS, LTD.), 16 April 2009 (16.04.2009), the whole document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/088610

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103941456 A	23 July 2014	None	
CN 203799589 U	27 August 2014	TWM 488646 U	21 October 2014
CN 104090425 A	08 October 2014	None	
CN 104075276 A	01 October 2014	None	
CN 103943031 A	23 July 2014	None	
US 2014198465 A1	17 July 2014	KR 20140091867 A	23 July 2014
US 2012075166 A1	29 March 2012	None	
US 2009096965 A1	16 April 2009	JP 5213407 B2	19 June 2013
		US 8212970 B2	03 July 2012
		JP 2009092998 A	30 April 2009
		JP 2013118193 A	13 June 2013
		JP 5426040 B2	26 February 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/088610

A. 主题的分类

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

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)

G02F1/-

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, CNTXT, CNKI, WPI, EPODOC: (陈仕祥 OR 李德华)/in, 华星光电/PA, 背板 OR 背光 OR 液晶 OR 显示 OR 面板, 曲率 OR 弯曲, 柔性, 可调 OR 可变 OR 改变, 驱动 OR 齿轮, 轴, 活动板, LCD OR (back w light) OR panel? OR display?, curvature, curved, flexib+, adjust+ OR variable OR chang+ OR control+, shaft OR rod? OR screw

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	CN 103941456 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第[0003]段, 第[0027]-[0040]段、附图1-5	1-2, 4, 8, 10-11, 13, 17
X	CN 203799589 U (纬创资通股份有限公司 等) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第[0038]-[0051]段、附图1-6	1-2, 4, 10-11, 13
A	CN 104090425 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 全文	1-18
A	CN 104075276 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 全文	1-18
A	CN 103943031 A (青岛海信电器股份有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-18
A	US 2014198465 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2014年 7月 17日 (2014 - 07 - 17) 全文	1-18

☒ 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

2015年 6月 12日

国际检索报告邮寄日期

2015年 6月 25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

李鹏飞

电话号码 (86-10)010-61648470

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
A	US 2012075166 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2012年 3月 29日 (2012 - 03 - 29) 全文	1-18
A	US 2009096965 A1 (HITACHI DISPLAYS, LTD.) 2009年 4月 16日 (2009 - 04 - 16) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/088610

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)
CN	103941456	A	2014年 7月 23日	无			
CN	203799589	U	2014年 8月 27日	TW	M488646	U	2014年 10月 21日
CN	104090425	A	2014年 10月 8日	无			
CN	104075276	A	2014年 10月 1日	无			
CN	103943031	A	2014年 7月 23日	无			
US	2014198465	A1	2014年 7月 17日	KR	20140091867	A	2014年 7月 23日
US	2012075166	A1	2012年 3月 29日	无			
US	2009096965	A1	2009年 4月 16日	JP	5213407	B2	2013年 6月 19日
				US	8212970	B2	2012年 7月 3日
				JP	2009092998	A	2009年 4月 30日
				JP	2013118193	A	2013年 6月 13日
				JP	5426040	B2	2014年 2月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)