



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102013214 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 03

(21) 申请号 200910306703. 6

审查员 于晓芳

(22) 申请日 2009. 09. 08

(73) 专利权人 群康科技(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富

士康科技工业园 E 区 4 栋 1 层

专利权人 群创光电股份有限公司

(72) 发明人 邓轩宇 黄美芳

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理

有限责任公司 11139

代理人 孙皓晨

(51) Int. Cl.

G09F 9/30(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201021961 Y, 2008. 02. 13, 全文.

CN 1979281 A, 2007. 06. 13, 全文.

CN 1609675 A, 2005. 04. 27, 全文.

EP 2058693 A1, 2009. 05. 13, 全文.

CN 101377588 A, 2009. 03. 04, 全文.

CN 101211048 A, 2008. 07. 02, 全文.

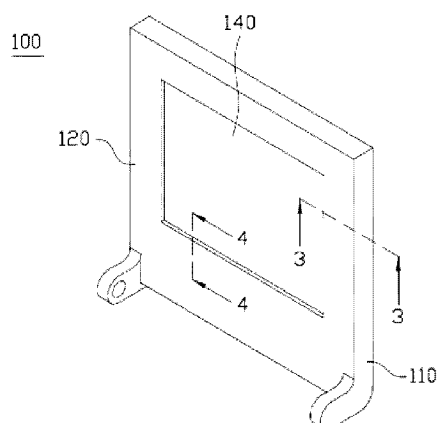
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

平面显示器及其组装方法

(57) 摘要

本发明涉及一种平面显示器及其组装方法, 其中平面显示器包括盖体、表框、面板组合件、背光元件与框架。表框固定在盖体上, 面板组合件位于表框与盖体之间。背光元件设于盖体上, 并位于面板组合件下方, 其中盖体支撑背光元件, 而背光元件与盖体间没有支撑背光元件之支撑物。框架位于背光元件外围, 用以撑托面板组合件。



1. 一种平面显示器,其特征在于:包括一盖体;一表框,固定在该盖体上;一面板组合件,位于该表框与该盖体之间;一背光元件,设于该盖体上,并位于该面板组合件下方,该盖体支撑该背光元件,而该背光元件与该盖体间没有支撑该背光元件的支撑物;其中,该背光元件包括一多功能光学膜,该多功能光学膜配置于一导光板上,该多功能光学膜兼具扩散片加上逆棱镜片的功能;以及一框架,位于该背光元件外围,直接接触该面板组合件,而该背光组件与该框架间没有支撑该背光组件的支撑物,遮蔽胶带贴在面板组合件上,表框覆盖在遮蔽胶带上。

2. 如权利要求1所述的平面显示器,其特征在于:该盖体包括一盖体本体,以及一边框,位于该盖体本体上,围绕该框架,并具有至少一定位槽。

3. 如权利要求2所述的平面显示器,其特征在于:该框架包括一框架本体,配置于该盖体上,被该边框围绕;至少一定位件,突出于该框架本体边缘,定位于该定位槽;以及一螺丝孔,贯穿该定位件,以使螺丝钉透过该螺丝孔将该框架锁附于该盖体上。

4. 如权利要求1所述的平面显示器,其特征在于:该平面显示器进一步包括至少一弹片,用于夹持该框架与该盖体。

5. 如权利要求4所述的平面显示器,其特征在于:该盖体包括一盖体本体与一边框,该边框位于该盖体本体上并围绕该框架,该框架具有至少一固定孔,该弹片为口字型弹片,该口字型弹片一端夹在该固定孔中而另一端夹在该边框外侧。

6. 如权利要求1所述的平面显示器,其特征在于:该框架与该盖体一体成型。

7. 如权利要求1所述的平面显示器,其特征在于:该背光元件包括:一反射片,配置于该盖体上,并直接接触该盖体;以及一导光板,配置于该反射片上。

8. 如权利要求1所述的平面显示器,其特征在于:该背光元件包括:一反射物质,涂布于该盖体之面向该面板组合件之表面;以及一导光板,配置于该盖体上涂有该反射物质之表面。

9. 如权利要求8所述的平面显示器,其特征在于:该反射物质还涂布在该框架之面向该导光板之表面。

10. 如权利要求8所述的平面显示器,其特征在于:该背光元件包括一导光板,其表面分为入光面、出光面及反射面,其中该出光面面向该面板组合件;至少一光源,配置于该入光面;以及一反射物质,涂布于该反射面。

11. 如权利要求1所述的平面显示器,其特征在于:该支撑物为框体或背板。

12. 一种平面显示器的组装方法,其特征在于,包括:

提供一盖体;

将一背光元件设于该盖体上,而该背光元件与该盖体间不设置支撑物,其中,该背光元件包括一多功能光学膜,该多功能光学膜兼具扩散片加上逆棱镜片的功能;

提供一导光板,将该多功能光学膜配置于该导光板上;

将一面板组合件配置于一框架上,其中该框架是设于该背光元件外围,直接接触该面板组合件;而该背光组件与该框架间没有支撑该背光组件的支撑物,以及

在该面板组合件配置完成以后,将一表框与该盖体结合,其中,遮蔽胶带可贴在面板组合件上,表框覆盖在遮蔽胶带上。

13. 如权利要求12所述的组装方法,其特征在于:进一步包括在该背光元件设于该盖

体上以后,将该框架定位于该盖体上;以及待该框架定位完成后,将该框架锁附于该盖体上。

14. 如权利要求 12 所述的组装方法,其特征在于:进一步包括在该背光元件设于该盖体上以后,利用弹片夹持该框架与该盖体。

15. 如权利要求 12 所述的组装方法,其特征在于:提供该盖体,包括提供与该框架一体成型之该盖体。

16. 如权利要求 12 所述的组装方法,其特征在于:将该背光元件设于该盖体上,包括将一反射片配置于该盖体上,使该反射片直接接触该盖体;以及将该导光板配置于该反射片上。

17. 如权利要求 12 所述的组装方法,其特征在于:将该背光元件设于该盖体上,包括涂布反射物质于该盖体之面向该面板组合件之表面;以及将该导光板配置于该盖体上涂有该反射物质之表面。

18. 如权利要求 17 所述的组装方法,其特征在于:将该背光元件设于该盖体上,进一步包括涂布反射物质于该框架面向该导光板的表面。

19. 如权利要求 12 所述的组装方法,其特征在于:将该背光元件设于该盖体上,包括:
该导光板表面分为入光面、出光面及反射面;
涂布反射物质于该反射面;
待该反射物质涂布完成后,将该导光板置于该盖体上,并将该出光面朝向该面板组合件;
以及将光源设置于该入光面。

20. 如权利要求 12 所述的组装方法,其特征在于:该支撑物为框体或背板。

21. 一种平面显示器,其特征在于:包括一盖体;一表框,固定在该盖体上;一面板组合件,位于该表框与该盖体之间;一背光元件,位于该面板组合件下方,设于该盖体的表面上并直接与该盖体接触;其中,该背光元件包括一多功能光学膜,该多功能光学膜配置于一导光板上,该多功能光学膜兼具扩散片加上逆棱镜片的功能;以及一框架,位于该背光元件外围,直接接触该面板组合件,而该背光组件与该框架间没有支撑该背光组件的支撑物,遮蔽胶带可贴在面板组合件上,表框覆盖在遮蔽胶带上。

平面显示器及其组装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示器,且特别是一种平面显示器及其组装方法。

背景技术

[0002] 近年来由于工商发达、社会进步,相对提供之产品也主要针对便利、确实、经济实惠为主旨,因此,当前开发之产品也比以往更加进步,而得以贡献社会;在关于电子产品方面,近年来业者不断地开发出更经济便利的显示器供电子产品使用,使其作业与功效可达到事半功倍之运作。

[0003] 相较于阴极射线管显示器,平面显示器具有体积小、低耗电量、无辐射污染等优点,所以得到广泛之应用。

[0004] 现今朝向平面显示器薄型化发展。因此,如何能减少平面显示器之厚度,实属当前重要研发课题之一,也成为当前相关领域极需改进的目标。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中平面显示器厚度较大的问题,有必要提供一种更薄型化的平面显示器。

[0006] 另一方面,有必要对应提供一种平面显示器的组装方法。

[0007] 本发明一种平面显示器包括盖体、表框、面板组合件、背光元件与框架。表框固定在盖体上,面板组合件位于表框与盖体之间。背光元件设于盖体上,并位于面板组合件下方,其中盖体支撑背光元件,而背光元件与盖体间没有支撑背光元件之支撑物。框架位于背光元件外围,用以撑托面板组合件。

[0008] 如此,在该平面显示器中,背光元件直接放在盖体上,省略像是框体或背板之类的支撑物,藉以使组装更便利,并降低成本,同时减少平面显示器厚度。

[0009] 依据本发明另一实施例,一种平面显示器包括盖体、表框、面板组合件、背光元件与框架。表框固定在盖体上,面板组合件位于表框与盖体之间。背光元件位于面板组合件下方,设于盖体之表面上并直接与盖体接触。框架位于背光元件外围,用以撑托面板组合件。

[0010] 如此,在平面显示器中,背光元件直接与盖体接触,藉以使组装更便利,并降低成本,同时减少平面显示器厚度。

[0011] 依据本发明又一实施例,一种平面显示器的组装方法包括以下步骤:

[0012] (1) 提供盖体;

[0013] (2) 将背光元件设于盖体上,而背光元件与盖体间不设置支撑物;

[0014] (3) 将面板组合件配置于框架上,其中框架是设于背光元件外围;

[0015] (4) 在面板组合件配置完成以后,将表框与盖体结合。

[0016] 如此,在组装平面显示器时,背光元件直接放在盖体上,省略像是框体或背板之类的支撑物,藉以使组装更便利,并降低成本,同时减少平面显示器厚度。

附图说明

- [0017] 图 1 是依照本发明一实施方式的一种平面显示器的立体图。
- [0018] 图 2 是图 1 之盖体结合框架之局部示意图。
- [0019] 图 3 是沿着图 1 之线段 3-3 的剖面图。
- [0020] 图 4 是沿着图 1 之线段 4-4 的剖面图。
- [0021] 图 5 是依照本发明另一实施方式的一种平面显示器的立体图。
- [0022] 图 6 是图 5 之盖体结合框架之立体图。
- [0023] 图 7 是沿着图 5 之线段 7-7 的剖面图。
- [0024] 图 8 是依照本发明又一实施方式的一种平面显示器的立体图。
- [0025] 图 9 是沿着图 8 之线段 9-9 的剖面图。
- [0026] 图 10 绘示以反射物质取代图 9 之反射片的截面图。
- [0027] 图 11 绘示导光板之透视图。
- [0028] 图 12 是依照本发明再一实施方式的一种平面显示器之组装方法的流程图。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明之叙述更加详尽与完备,可参照所附之图式及以下所述各种实施例,图式中相同之号码代表相同或相似之元件。另一方面,众所周知的元件与步骤并未描述于实施例中,以避免对本发明造成不必要的限制。

[0030] 本发明涉及一种平面显示器,其可适用于电子产品,或是广泛地运用在相关之技术环节。以下将搭配图 1 至图 11 来具体说明此平面显示器之实施方式。

[0031] 请参照图 1,图 1 是依照本发明一实施方式的一种平面显示器 100 的立体图。如图所示,平面显示器 100 包括盖体 110、表框 120 与面板组合件 140,其中表框 120 固定在盖体 110 上,面板组合件 140 位于表框 120 与盖体 110 之间。

[0032] 盖体 110 的材质不限,例如可为镁铝合金、铝合金、不锈钢或塑料…等金属或非金属材料。表框 120 例如可采用金属材质来达到材料薄型化,此外,也可使用 PC、碳纤…等各种可作出薄型的材料。

[0033] 另外,在盖体 110 与表框 120 所构成的外壳中还可容纳背光元件与框架等元件。请参照图 2,图 2 是图 1 之盖体 110 结合框架 130 之局部示意图。如图所示,盖体 110 包括盖体本体 112 与边框 114,其中边框 114 位于盖体本体 112 上,围绕框架 130,并具有至少一定位槽 116。框架 130 包括框架本体 132 与定位件 134。框架本体 132 配置于盖体 110 上,被边框 114 围绕。定位件 134 自框架本体 132 边缘向外侧突出,定位于定位槽 116。螺丝孔 136 贯穿定位件 116,藉以使螺丝钉透过螺丝孔 136 将框架 130 锁附于盖体 110 上。

[0034] 如此,框架 130 可先定位于盖体 110 上,再锁附于盖体 110,以便于将框架 130 与盖体 110 组合在一起。至于框架 130 及其定位件 134 之外型可以视当时需要弹性调整之。

[0035] 请参照图 3,图 3 是沿着图 1 之线段 3-3 的剖面图。如图所示,平面显示器 100 包括盖体 110、表框 120、框架 130、面板组合件 140 与背光元件 150。表框 120 固定在盖体 110 上。面板组合件 140 位于表框 120 与盖体 110 之间。背光元件 150 设于盖体 110 上,并位于面板组合件 140 下方,其中盖体 110 支撑背光元件 150,而背光元件 150 与盖体 110 间没有支撑背光元件 150 之支撑物。在一实施例中,背光元件 150 设于盖体 110 之表面上并直

接与盖体 110 接触。

[0036] 如此,背光元件 150 直接放在盖体 110 上,可省略框体或背板之类的支撑物,以使组装更便利,并降低成本,同时减少平面显示器 100 厚度。

[0037] 框架 130 位于背光元件 150 外围,用以撑托面板组合件 140。另外,螺丝钉 137 可透过螺丝孔 136 将框架 130 锁附于盖体 110 上。遮蔽胶带 122 可贴在面板组合件 140 上,表框 120 覆盖在遮蔽胶带 122 上。

[0038] 背光元件 150 包括反射片 151 与导光板 152,其中反射片 151 配置于盖体 110 上并直接接触盖体 110,导光板 152 配置在反射片 151 上。

[0039] 导光板 152 可使用 V 字型结构之导光板,或是其它另外表面处理之导光板,像是具有点图案之导光板或双字型结构之导光板。另外,导光板为平板或楔形板等也没有限制。

[0040] 背光元件 150 也包括多功能光学膜 (multifunction film) 159,其中多功能光学膜 159 配置于导光板 152 上。多功能光学膜可兼具扩散片加上逆棱镜片之功能。换言之,一片多功能光学膜可取代多片传统光学膜,藉以减少平面显示器 100 厚度。

[0041] 请参照图 4,图 4 是沿着图 1 之线段 4-4 的剖面图。如图所示,背光元件 150 也包括光源 157,其中光源 157 配置于导光板 152 之入光面 153。导光板 152 之出光面 154 面向面板组合件 140,多功能光学膜 159 配置于出光面 154 上。光源 157 可采用发光二极管、冷阴极荧光灯管或其它发光元件。

[0042] 另外,遮蔽胶带 122 可贴在面板组合件 140、框架 130 与盖体 110 上,表框 120 覆盖在遮蔽胶带 122 上。

[0043] 请参照图 5,图 5 是依照本发明另一实施方式的一种平面显示器 200 的立体图。如图所示,平面显示器 200 包括盖体 110、表框 120 与面板组合件 140,其中表框 120 固定在盖体 110 上,面板组合件 140 位于表框 120 与盖体 110 之间。另外,在盖体 110 与表框 120 所构成的外壳中还可容纳背光元件与框架等元件。

[0044] 请参照图 6,图 6 是图 5 之盖体 110 结合框架 130 之立体图。如图所示,盖体 110 包括盖体本体 112 与边框 114,其中边框 114 位于盖体本体 112 上,围绕框架 130。弹片 139 用于夹持框架 130 与盖体 110。如此,增加组装效率,并使得重工较于便利。

[0045] 请参照图 7,图 7 是沿着图 5 之线段 7-7 的剖面图。如图所示,平面显示器 200 包括盖体 110、表框 120、框架 130、面板组合件 140 与背光元件 150。表框 120 固定在盖体 110 上。面板组合件 140 位于表框 120 与盖体 110 之间。背光元件 150 设于盖体 110 上,并位于面板组合件 140 下方,其中盖体 110 支撑背光元件 150,而背光元件 150 与盖体 110 之间没有用于支撑背光元件 150 的支撑物,像是框体或背板等。在一实施例中,背光元件 150 设于盖体 110 之表面上并直接与盖体 110 接触。

[0046] 在平面显示器 200 中,框架 130 位于背光元件 150 外围,用以撑托面板组合件 140。框架 130 具有固定孔 138,弹片 139 为 $\cap$ 字型弹片, $\cap$ 字型弹片一端夹在固定孔 138 中而另一端夹在盖体 110 的边框 114 外侧。

[0047] 如此,框架 130 设有固定孔 138,使得 $\cap$ 字型弹片挟持框架 130 与盖体 110 更为便利。

[0048] 请参照图 8,图 8 是依照本发明又一实施方式的一种平面显示器 300 的立体图。如图所示,平面显示器 300 包括盖体 110、表框 120 与面板组合件 140,其中表框 120 固定在盖

体 110 上,面板组合件 140 位于表框 120 与盖体 110 之间。另外,在盖体 110 与表框 120 所构成的外壳中还可容纳背光元件与框架等元件。

[0049] 请参照图 9,图 9 是沿着图 8 之线段 9-9 的剖面图。如图所示,平面显示器 300 包括盖体 110、表框 120、框架 130、面板组合件 140 与背光元件 150。表框 120 固定在盖体 110 上。面板组合件 140 位于表框 120 与盖体 110 之间。背光元件 150 设于盖体 110 上,并位于面板组合件 140 下方,其中盖体 110 支撑背光元件 150,而背光元件 150 与盖体 110 间没有用于支撑背光元件 150 的支撑物,如框体或背板等。在一实施例中,背光元件 150 设于盖体 110 之表面上并直接与盖体 110 接触。

[0050] 在平面显示器 300 中,框架 130 与盖体 110 一体成型,且框架 130 位于背光元件 150 外围,用以撑托面板组合件 140。

[0051] 如此,平面显示器 300 采用与框架 130 一体成型之盖体 110,以大幅提升组装便利性,以及降低材料成本。

[0052] 请参照图 10,图 10 绘示以反射物质 158 取代图 9 之反射片 151 的截面图。如图所示,反射物质 158 涂布于盖体 110 之面向面板组合件 140 之表面,则导光板 152 配置于盖体 110 上涂有反射物质 158 之表面。因此,可省略反射片 151,进而减少平面显示器厚度。

[0053] 另外,反射物质 158 也可涂布在框架 130 之面向导光板 152 之表面,以进一步提升反射效率。

[0054] 或者,上述反射物质 158 也可直接涂布在导光板 152,因此,也可省略反射片 151,并减少平面显示器厚度。请参照图 11,图 11 绘示导光板 152 之透视图。如图所示,导光板 152 表面可分为入光面 153、出光面 154 及反射面 155,其中入光面 153 与出光面 154 之外的面可作为反射面。光源配置于入光面 153,用于将光线射入导光板 152 中。反射物质涂布于反射面 155。出光面 154 在配置上面向上述面板组合件,用于将光发出。

[0055] 应了解到,无论是将反射物质直接涂布在导光板 152 或是涂布在背盖 110 上,皆可取代如平面显示器 100、200、300 之原有的反射片 151,本领域的一般技术人员应视当时需要弹性选择之。

[0056] 本发明还提供一种平面显示器之组装方法,其可适用于电子产品,或是广泛地运用在相关之技术环节。以下将搭配图 12 来具体说明此平面显示器的组装方法。

[0057] 请参照图 12,图 12 是依照本发明一种平面显示器之组装方法的流程图。如图所示,一种组装方法 400 方法,包括下列步骤 410、420、430、440(应了解到,在本实施例中所述的步骤,除特别叙明其顺序者外,均可依实际需要调整其前后顺序,甚至可同时或部分同时执行)。

[0058] 于步骤 410,提供盖体。于步骤 420,将背光元件设于盖体上,而背光元件与盖体间不设置支撑物,如框体或背板。于步骤 430,将面板组合件配置于框架上,其中框架设置于背光元件外围。于步骤 440,在面板组合件配置完成以后,将表框与盖体结合。

[0059] 如此,在组装平面显示器时,背光元件直接放在盖体上,省略如框体或背板之类的支撑物,以使组装更便利,并降低成本,同时减少平面显示器厚度。

[0060] 另外,组装方法 400 方法可在背光元件设于盖体上以后,将框架定位于盖体上,再将框架锁附于盖体上,以便于将框架与盖体组合在一起。

[0061] 或者,组装方法 400 方法可利用弹片夹持框架与盖体。如此,增加组装效率,并使

得重工较于便利。

[0062] 或者,在步骤 410 中,可提供与框架一体成型之盖体,藉以大幅提升组装便利性,以及降低材料成本。

[0063] 在步骤 420 中,可将反射片配置于盖体上,使反射片直接接触盖体,并将导光板配置于反射片上。

[0064] 或者,在步骤 420 中,可涂布反射物质于盖体之面向面板组合件之表面,并将导光板配置于盖体上涂有反射物质之表面,藉以省略反射片,进而减少平面显示器厚度。再者,也可涂布反射物质于框架之面向导光板之表面,以进一步提升反射效率。

[0065] 或者,在步骤 420 中,提供导光板,其表面分为入光面、出光面及反射面,并涂布反射物质于反射面。待反射物质涂布完成后,将导光板置于盖体上,并将出光面朝向面板组合件。另外,将光源设置于入光面。

[0066] 另一方面,在步骤 420 中,可将多功能光学膜配置于导光板上。实务上,多功能光学膜可兼具扩散片加上逆棱镜片之功能。换言之,一片多功能光学膜可取代多片传统光学膜。以减少平面显示器厚度。

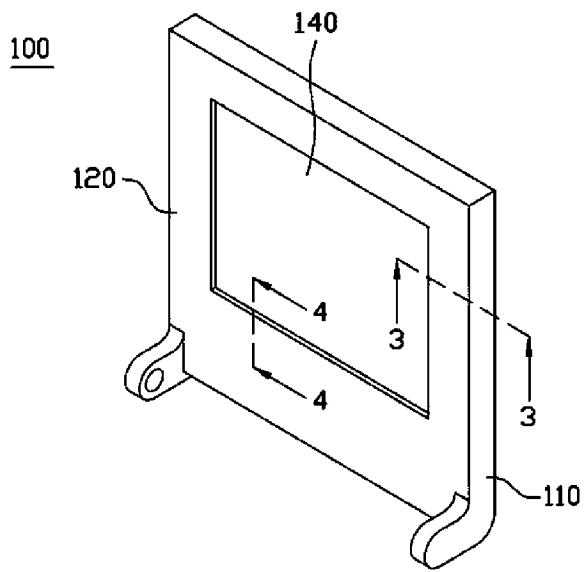


图 1

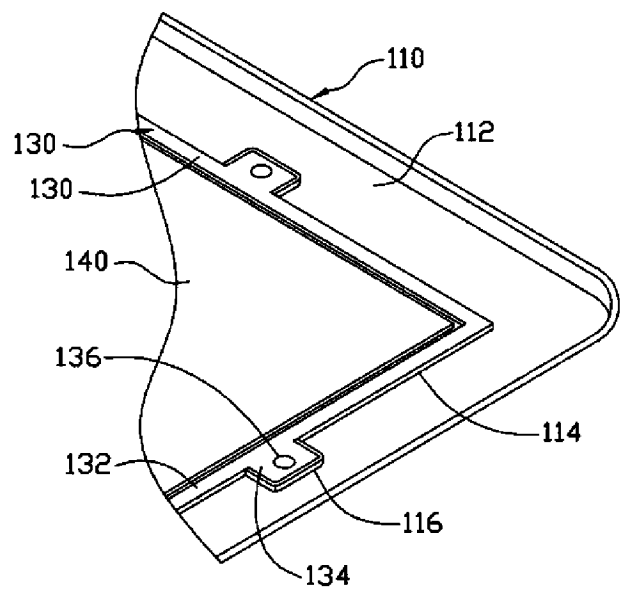


图 2

100

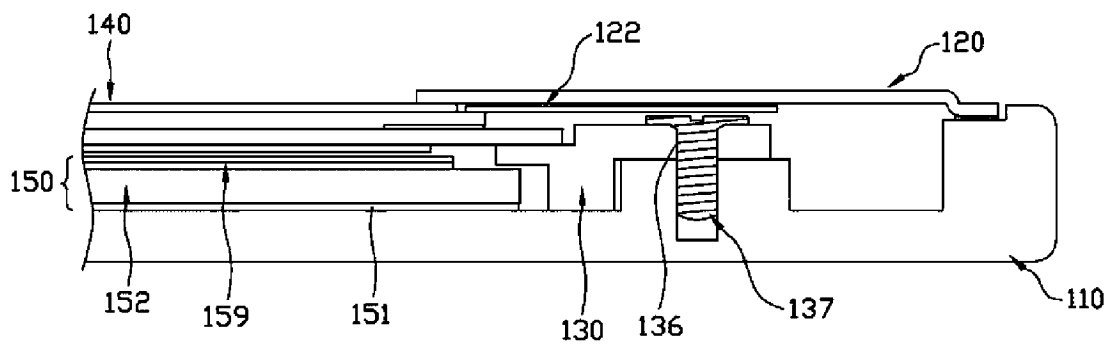


图 3

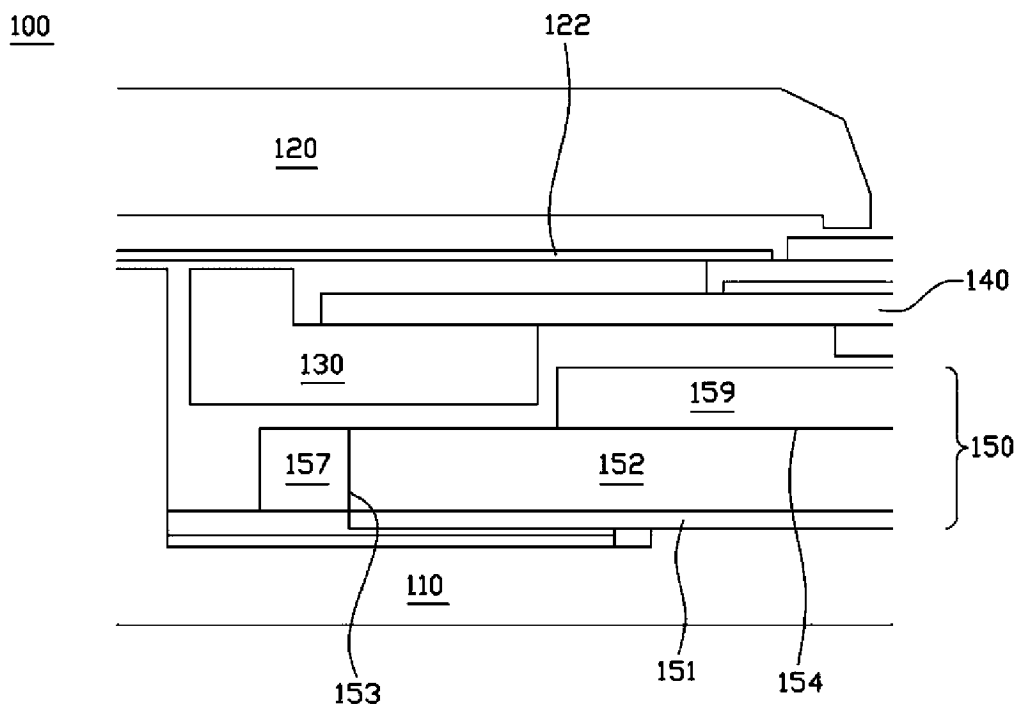


图 4

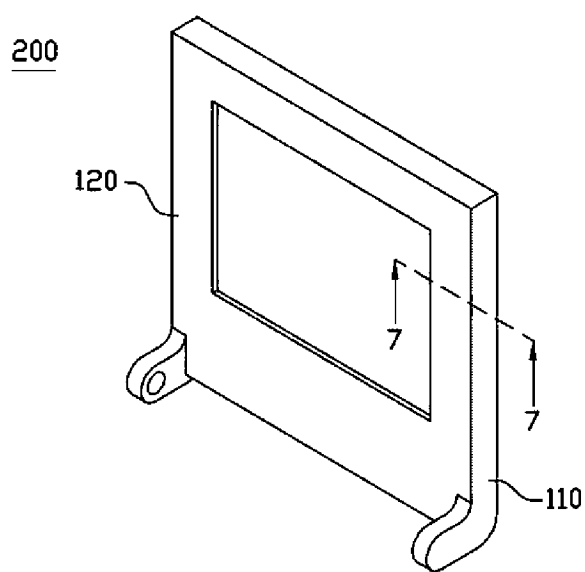


图 5

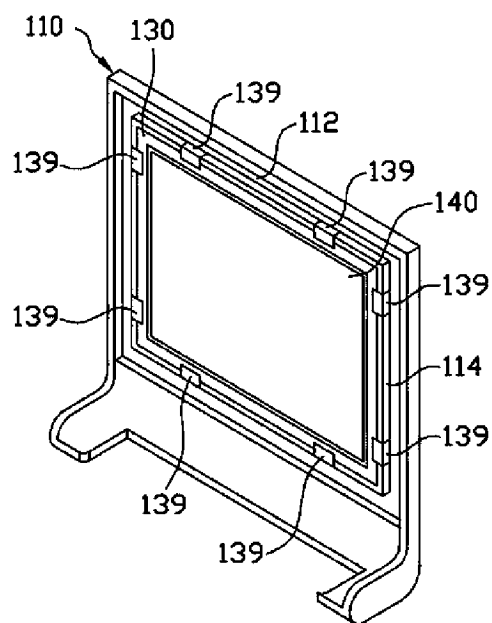


图 6

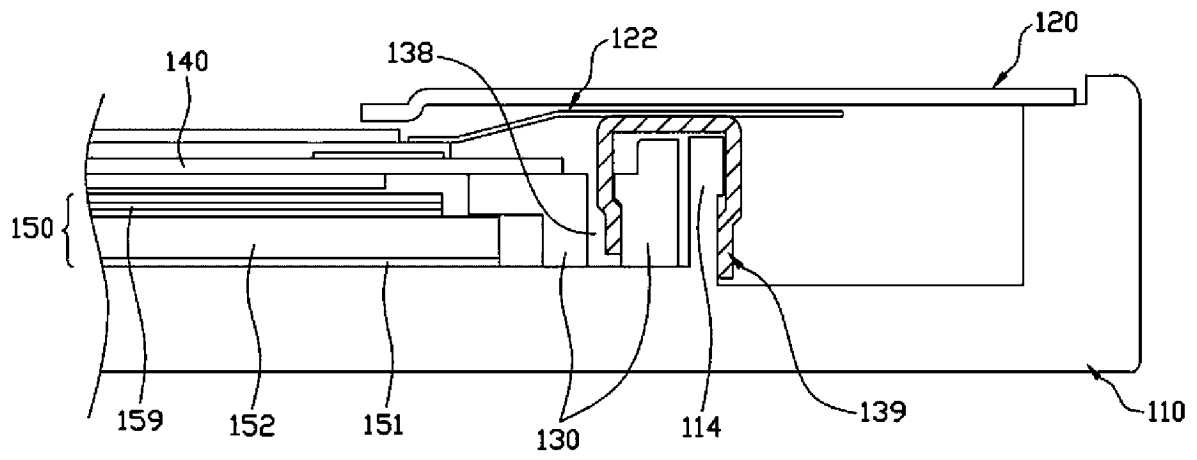
200

图 7

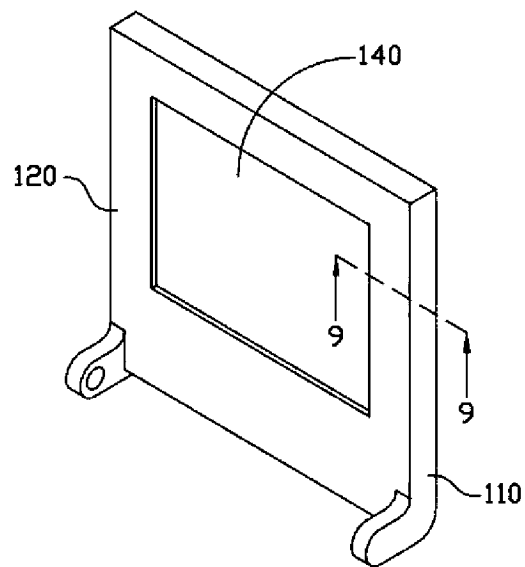
300

图 8

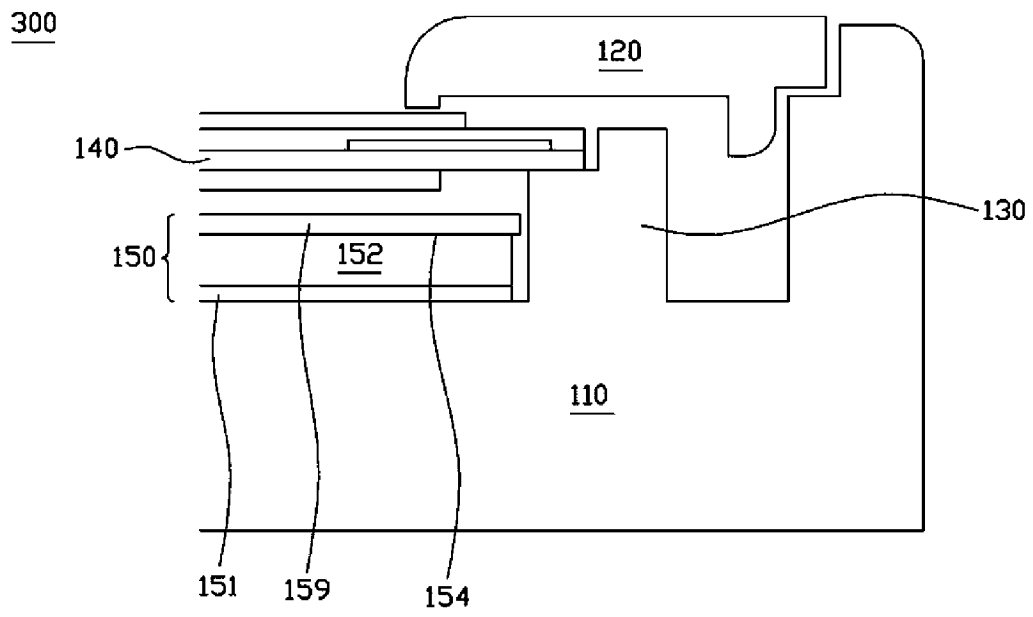


图 9

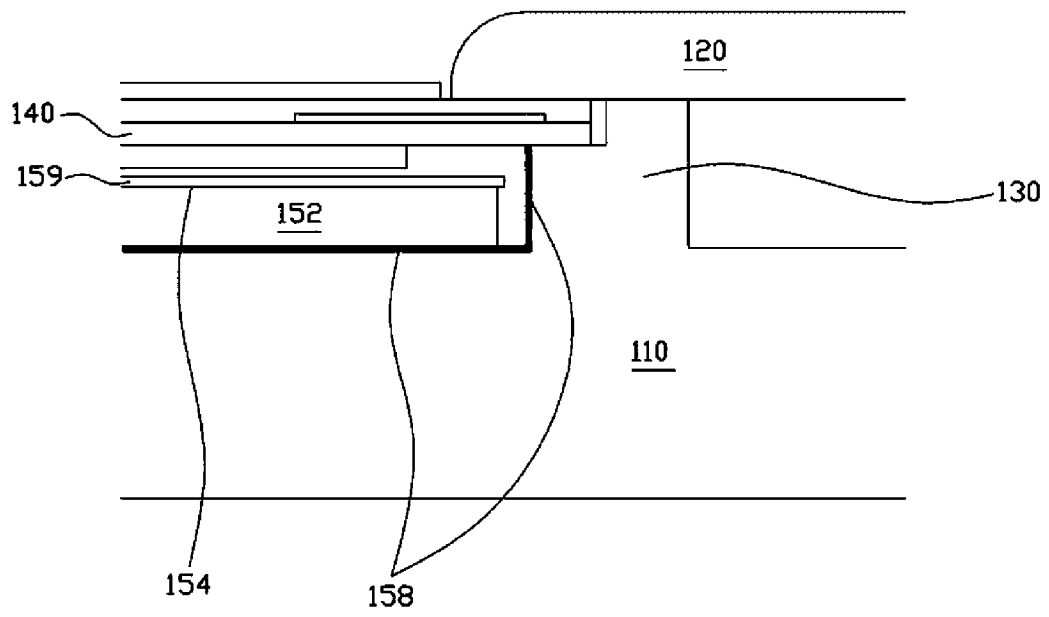


图 10

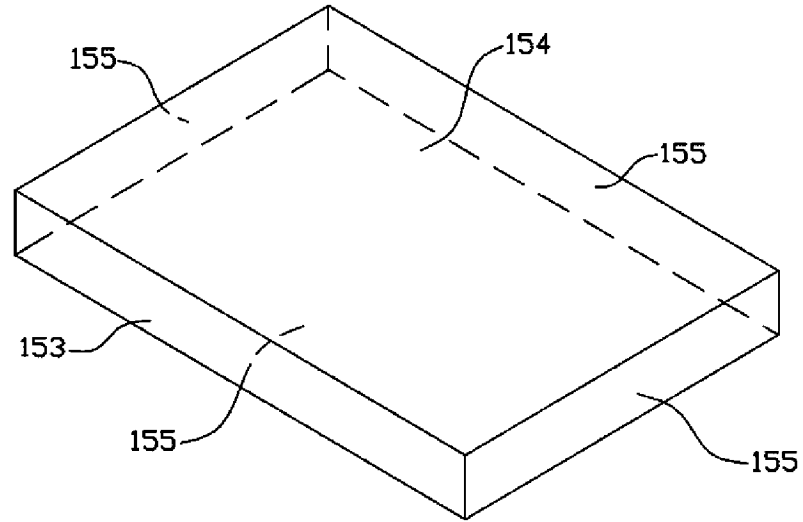
152

图 11

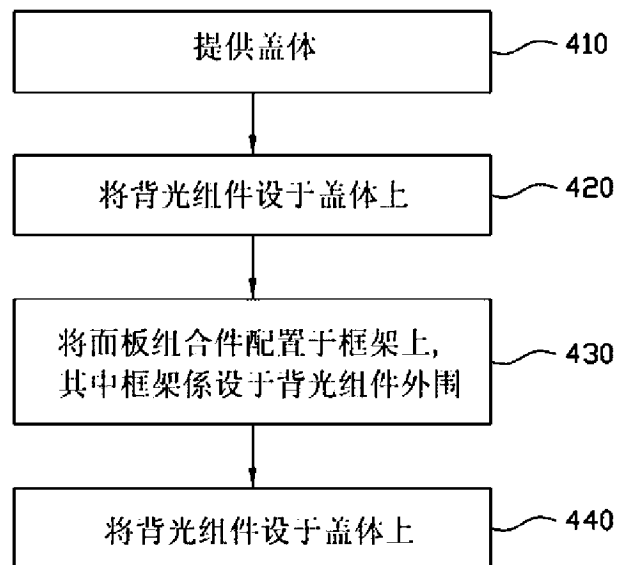
400

图 12

专利名称(译)	平面显示器及其组装方法		
公开(公告)号	CN102013214B	公开(公告)日	2014-12-03
申请号	CN200910306703.6	申请日	2009-09-08
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
[标]发明人	邓轩宇 黄美芳		
发明人	邓轩宇 黄美芳		
IPC分类号	G09F9/30		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133325 G09F9/35		
代理人(译)	孙皓晨		
审查员(译)	于晓芳		
其他公开文献	CN102013214A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种平面显示器及其组装方法，其中平面显示器包括盖体、表框、面板组合件、背光元件与框架。表框固定在盖体上，面板组合件位于表框与盖体之间。背光元件设于盖体上，并位于面板组合件下方，其中盖体支撑背光元件，而背光元件与盖体间没有支撑背光元件之支撑物。框架位于背光元件外围，用以撑托面板组合件。

