



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102854645 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201210359606. 5

(22) 申请日 2012. 09. 25

(71) 申请人 友达光电(厦门)有限公司

地址 361102 福建省厦门市火炬高新区翔安
产业区翔安北路 1689 号

申请人 友达光电股份有限公司

(72) 发明人 王雅娟

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理
有限公司 11006

代理人 徐金国

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

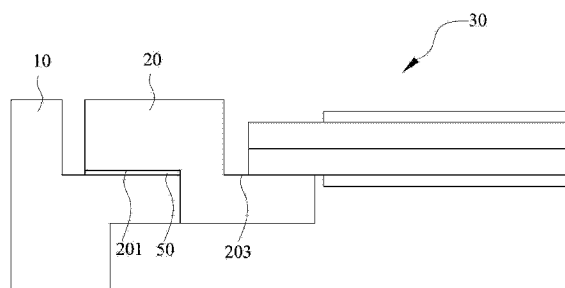
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种液晶显示设备

(57) 摘要

本发明提供了一种液晶显示设备,包括背光模组和液晶面板,其中,该液晶显示设备还包括塑胶嵌套,该塑胶嵌套具有一外侧部和一内侧部,其外侧部与背光模组的胶框相配合,其内侧部与液晶面板相配合,并且内侧部的尺寸根据液晶面板的尺寸进行设定。采用本发明,在背光模组与液晶面板之间设置塑胶嵌套,当液晶面板的尺寸改变时,无需对背光模组的尺寸作任何改动,而仅仅调整塑胶嵌套的尺寸即可。相比于现有技术,本发明的塑胶嵌套可利用相同的背光模组来兼容不同的液晶面板,从而使多种尺寸的液晶面板共享同一背光模组,不仅可提升产品的制程效率,而且还可降低产品的制造成本。



1. 一种液晶显示设备,包括一背光模组和一液晶面板,其特征在于,所述液晶显示设备还包括一塑胶嵌套,

其中,所述塑胶嵌套具有一外侧部和一内侧部,所述外侧部与所述背光模组的胶框相配合,所述内侧部与所述液晶面板相配合,并且所述内侧部的尺寸根据所述液晶面板的尺寸进行设定。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示设备,其特征在于,所述液晶显示设备还包括一双面胶层,设置于所述塑胶嵌套的外侧部与所述胶框之间,用于黏结所述塑胶嵌套和所述背光模组。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示设备,其特征在于,所述双面胶层为一遮光胶带。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示设备,其特征在于,所述塑胶嵌套为一体成型。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示设备,其特征在于,所述塑胶嵌套包括一第一嵌套部和一第二嵌套部,藉由所述第一和第二嵌套部形成一方形塑胶嵌套。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示设备,其特征在于,所述第一与第二嵌套部在方形塑胶嵌套的对角线两端进行连接。

7. 根据权利要求5所述的液晶显示设备,其特征在于,所述第一与第二嵌套部在方形塑胶嵌套的相对两侧边的中点进行连接。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示设备,其特征在于,所述塑胶嵌套包括四个嵌套部,藉由所述四个嵌套部形成一方形塑胶嵌套,任意相邻的两嵌套部的连接线为方形塑胶嵌套的顶点。

一种液晶显示设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示设备,尤其涉及使用相同的背光模组兼容不同液晶面板的一种液晶显示设备。

背景技术

[0002] 当前,液晶显示设备(诸如薄膜晶体管液晶显示器,TFT-LCD)由于具有低电耗及低辐射等优点,已广泛应用于现今的显示设备。随着液晶行业技术的不断进步,液晶显示设备的大尺寸和薄型化越来越成为市场的主流需求。具体地,液晶显示设备依次包括上偏光板、液晶面板、下偏光板和背光模组,其中,液晶面板至少包括薄膜晶体管、彩色滤光片玻璃基板和液晶层,背光模组至少包括背板、胶框、背光源、导光板和光学膜片,而背光模组的结构在很大程度上决定了整个设备的大尺寸和薄型化幅度。因此,背光模组的窄边框化设计也较之以往更加受到研发人员的青睐。

[0003] 在现有技术中,一种窄边框化设计的实现方案是在于,通过黏结层将下偏光板与背光模组的胶框进行固定贴合。例如,采用双面胶带来形成该黏结层,其上胶面黏结至下偏光板的下表面,其下胶面黏结至胶框的上表面,从而藉由该黏结层将下偏光板上方的液晶面板以及下偏光板下方的背光模组固定连接。但是,上述结构中的背光模组尺寸与液晶面板尺寸往往必须相互配合,亦即,特定尺寸的液晶面板需要相应尺寸的背光模组进行匹配固定,当液晶面板的尺寸改变时,背光模组也往往需要重新制造,以适应尺寸改变后的液晶面板。如此一来,用于制造背光模组的模具循环利用率较低,而不同的背光模组采用不同的模具制作时,将加剧产品的制造成本。

[0004] 有鉴于此,如何设计一种新颖的液晶显示设备,使其能够利用相同的背光模组来兼容不同的液晶面板,以便让多种尺寸的液晶面板可共享相同尺寸的背光模组,进而提升产品的制程效率,降低产品的制造成本,是相关领域的技术人员需解决的一项课题。

发明内容

[0005] 针对现有技术中的液晶显示设备在设计时所存在的上述缺陷,本发明提供了一种新颖的、可基于同一背光模组来兼容不同液晶面板的液晶显示设备。

[0006] 依据本发明的一个方面,提供了一种液晶显示设备,包括一背光模组和一液晶面板,其中,该液晶显示设备还包括一塑胶嵌套,该塑胶嵌套具有一外侧部和一内侧部,其外侧部与背光模组的胶框相配合,其内侧部与液晶面板相配合,并且内侧部的尺寸根据液晶面板的尺寸进行设定。

[0007] 优选地,液晶显示设备还包括一双面胶层,设置于塑胶嵌套的外侧部与胶框之间,用于黏结该塑胶嵌套和该背光模组。进一步,该双面胶层为一遮光胶带。

[0008] 优选地,该塑胶嵌套为一体成型。

[0009] 优选地,该塑胶嵌套包括一第一嵌套部和一第二嵌套部,藉由该第一和第二嵌套部形成一方形塑胶嵌套。在一实施例中,第一与第二嵌套部在方形塑胶嵌套的对角线两端

进行连接。在另一实施例中,第一与第二嵌套部在方形塑胶嵌套的相对两侧边的中点进行连接。

[0010] 优选地,该塑胶嵌套包括四个嵌套部,藉由所述四个嵌套部形成一方形塑胶嵌套,任意相邻的两嵌套部的连接线为方形塑胶嵌套的顶点。

[0011] 采用本发明的液晶显示设备,在背光模组与液晶面板之间设置一塑胶嵌套,使该塑胶嵌套的外侧部与背光模组的胶框相配合,该塑胶嵌套的内侧部与液晶面板相配合,由于塑胶嵌套的内侧部尺寸与液晶面板的尺寸相对应,当液晶面板的尺寸改变时,无需对背光模组的尺寸作任何改动,而仅仅调整塑胶嵌套的尺寸即可。相比于现有技术,采用本发明的上述塑胶嵌套,可利用相同的背光模组来兼容不同的液晶面板,从而使多种尺寸的液晶面板共享同一背光模组,不仅可提升产品的制程效率,而且还可降低产品的制造成本。

附图说明

[0012] 读者在参照附图阅读了本发明的具体实施方式以后,将会更清楚地了解本发明的各个方面。其中,

[0013] 图 1 示出依据本发明的一实施方式的液晶显示设备的结构示意图;

[0014] 图 2(a) 示出图 1 的液晶显示设备的背光模组与一种尺寸的液晶面板进行固定连接的示意图;

[0015] 图 2(b) 示出图 1 的液晶显示设备的背光模组与另一种尺寸的液晶面板进行固定连接的示意图;

[0016] 图 3(a) 示出图 1 的液晶显示设备的塑胶嵌套的第一实施例;

[0017] 图 3(b) 示出图 1 的液晶显示设备的塑胶嵌套的第二实施例;

[0018] 图 3(c) 示出图 1 的液晶显示设备的塑胶嵌套的第三实施例;以及

[0019] 图 3(d) 示出图 1 的液晶显示设备的塑胶嵌套的第四实施例。

具体实施方式

[0020] 为了使本申请所揭示的技术内容更加详尽与完备,可参照附图以及本发明的下述各种具体实施例,附图中相同的标记代表相同或相似的组件。然而,本领域的普通技术人员应当理解,下文中所提供的实施例并非用来限制本发明所涵盖的范围。此外,附图仅仅用于示意性地加以说明,并未依照其原尺寸进行绘制。

[0021] 如前所述,在现有的液晶显示设备中,背光模组的尺寸与液晶面板的尺寸往往必须相互配合。也就是说,特定尺寸的液晶面板需要相应尺寸的背光模组进行匹配固定,当液晶面板的尺寸改变时,背光模组也往往需要重新制造,以适应尺寸改变后的液晶面板。由此可知,制造背光模组的模具循环利用率较低,而不同的背光模组采用不同的模具制作时,将加剧产品的制造成本。

[0022] 为了有效地解决或消除上述缺陷,图 1 示出依据本发明的一实施方式的液晶显示设备的结构示意图。

[0023] 参照图 1,本发明的液晶显示设备包括一背光模组和一液晶面板 30。如我们所熟知的,液晶面板 30 至少包括薄膜晶体管、彩色滤光片玻璃基板和液晶层,在液晶面板 30 的上表面贴附一层上偏光板,在液晶面板 30 的下表面贴附一层下偏光板。当背光源出射的光

线经由导光板引导后,入射至液晶面板 30 之下的下偏光板,从而滤除振动方向与下偏光板的偏光轴垂直的光,而只剩下振动方向与下偏光板的偏光轴一致或平行的光(也称为线性偏振光),该线性偏振光经由液晶面板 30 之上的上偏光板射出。

[0024] 需要特别指出的是,该液晶显示设备还包括一塑胶嵌套 20。塑胶嵌套 20 具有一外侧部 201 和一内侧部 203。在此,术语“外侧”和“内侧”仅仅表示塑胶嵌套 20 相对于背光模组和液晶面板的位置关系。在其它的一些实施例中,也可将塑胶嵌套 20 靠近背光模组的一侧称为背光侧,而将塑胶嵌套 20 靠近液晶面板的一侧称为面板侧。

[0025] 背光模组至少包括一胶框 10。该外侧部 201 与背光模组的胶框 10 相配合,该内侧部 203 与液晶面板 30 相配合。塑胶嵌套 20 设置于背光模组和液晶面板二者之间,其内侧部 203 的尺寸根据液晶面板的尺寸进行设定。也就是说,在本发明的液晶显示设备中,塑胶嵌套 20 的内侧部 203 的尺寸与液晶面板 30 的尺寸相对应,当液晶面板 30 的尺寸改变时,无需对背光模组的尺寸作任何改动,而仅仅调整塑胶嵌套 20 的尺寸即可。亦即,通过采用上述塑胶嵌套,本发明的液晶显示设备可让背光模组兼容不同的液晶面板,从而使多种尺寸的液晶面板共享同一背光模组。

[0026] 在一具体实施例中,该液晶显示设备还包括一双面胶层 50。该双面胶层 50 设置于塑胶嵌套 20 的外侧部 201 与胶框 10 之间。该双面胶层 50 具有一上胶面和一下胶面,通过其上胶面黏结至塑胶嵌套 20,以及通过其下胶面黏结至胶框 10,以固定连接该塑胶嵌套 20 和背光模组。例如,该双面胶层 50 为一遮光胶带。

[0027] 在一具体实施例中,该塑胶嵌套 20 与胶框 10 也可采用卡勾方式或螺钉连接进行固定,以代替双面胶层的黏胶固定方式,同样能够实现塑胶嵌套 20 与背光模组的固定连接。

[0028] 图 2(a) 示出图 1 的液晶显示设备的背光模组与一种尺寸的液晶面板进行固定连接的示意图,图 2(b) 示出图 1 的液晶显示设备的背光模组与另一种尺寸的液晶面板进行固定连接的示意图。

[0029] 参照图 2(a),该液晶显示设备包括背光模组、液晶面板 30' 以及连接该背光模组的胶框 10 与液晶面板 30' 的塑胶嵌套 20',其中,塑胶嵌套 20' 的内侧部与液晶面板 30' 相连接,塑胶嵌套 20' 的外侧部与背光模组的胶框 10 相连接。类似地,参照图 2(b),该液晶显示设备包括背光模组、液晶面板 30'' 以及连接该背光模组的胶框 10 与液晶面板 30'' 的塑胶嵌套 20'',其中,塑胶嵌套 20'' 的内侧部与液晶面板 30'' 相连接,塑胶嵌套 20'' 的外侧部与背光模组的胶框 10 相连接。

[0030] 将图 2(a) 与图 2(b) 进行比较,两幅图中的背光模组的胶框 10 均保持尺寸不变,而液晶面板 30' 和 30'' 的尺寸不相同。为了使不同尺寸的液晶面板 30' 和 30'' 共享同一背光模组,则只需调节塑胶嵌套的尺寸大小。例如,将图 2(a) 的塑胶嵌套 20' 的尺寸调节为图 2(b) 的塑胶嵌套 20'' 的尺寸。

[0031] 图 3(a)~图 3(d) 分别示出图 1 的液晶显示设备的塑胶嵌套的第一实施例至第四实施例。

[0032] 在图 3(a) 中,塑胶嵌套 20 采用一体成型方式构成,也就是说,环绕液晶面板的塑胶嵌套为塑胶材料制作而成的一个整体,如图 3(a) 的标记 401 所示。

[0033] 在图 3(b) 中,塑胶嵌套 20 包括一第一嵌套部 403 和一第二嵌套部 405,该第一嵌

套部 403 与该第二嵌套部 405 形成一方形塑胶嵌套。该第一嵌套部 403 的一端与第二嵌套部 405 相连接,该第一嵌套部 403 的另一端与第二嵌套部 405 的另一端相连接,并且连接位置为方形塑胶嵌套的任意一条对角线的两个顶点处。此外,第一嵌套部 403 与第二嵌套部 405 各自的端部可设计为倾斜形状。

[0034] 在图 3(c) 中,类似于图 3(b),塑胶嵌套 20 包括一第一嵌套部 407 和一第二嵌套部 409,该第一嵌套部 407 与该第二嵌套部 409 形成一方形塑胶嵌套。该第一嵌套部 407 的一端与第二嵌套部 409 相连接,该第一嵌套部 407 的另一端与第二嵌套部 409 的另一端相连接,并且连接位置为方形塑胶嵌套的相对两侧边各自的中点位置处。此外,第一嵌套部 407 与第二嵌套部 409 各自的端部可设计为平面形状。

[0035] 在图 3(d) 中,塑胶嵌套 20 包括四个嵌套部,即,第一嵌套部 411、第二嵌套部 413、第三嵌套部 415 和第四嵌套部 417。这四个嵌套部 411~417 共同构成一方形塑胶嵌套,并且任意相邻的两嵌套部的连接线为方形塑胶嵌套的顶点。例如,第一嵌套部 411 与第四嵌套部 417 的连接线为方形塑胶嵌套的左上顶点,第一嵌套部 411 与第二嵌套部 413 的连接线为方形塑胶嵌套的右上顶点,第三嵌套部 415 与第四嵌套部 417 的连接线为方形塑胶嵌套的左下顶点,第三嵌套部 415 与第二嵌套部 413 的连接线为方形塑胶嵌套的右下顶点。

[0036] 采用本发明的液晶显示设备,在背光模组与液晶面板之间设置一塑胶嵌套,使该塑胶嵌套的外侧部与背光模组的胶框相配合,该塑胶嵌套的内侧部与液晶面板相配合,由于塑胶嵌套的内侧部尺寸与液晶面板的尺寸相对应,当液晶面板的尺寸改变时,无需对背光模组的尺寸作任何改动,而仅仅调整塑胶嵌套的尺寸即可。相比于现有技术,采用本发明的上述塑胶嵌套,可利用相同的背光模组来兼容不同的液晶面板,从而使多种尺寸的液晶面板共享同一背光模组,不仅可提升产品的制程效率,而且还可降低产品的制造成本。

[0037] 上文中,参照附图描述了本发明的具体实施方式。但是,本领域中的普通技术人员能够理解,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,还可以对本发明的具体实施方式作各种变更和替换。这些变更和替换都落在本发明权利要求书所限定的范围内。

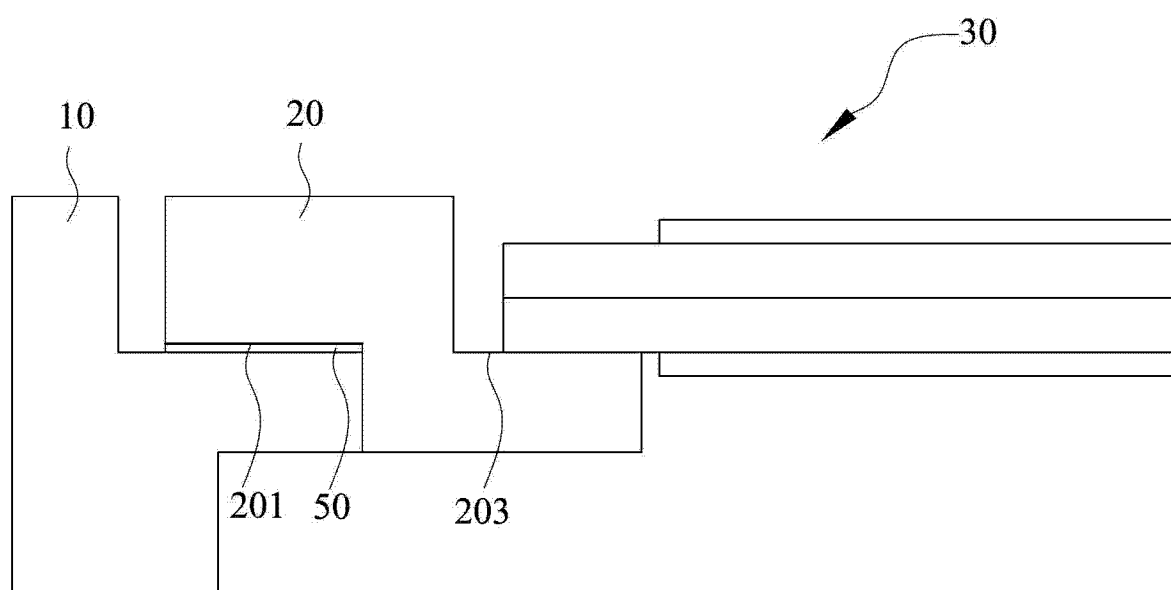
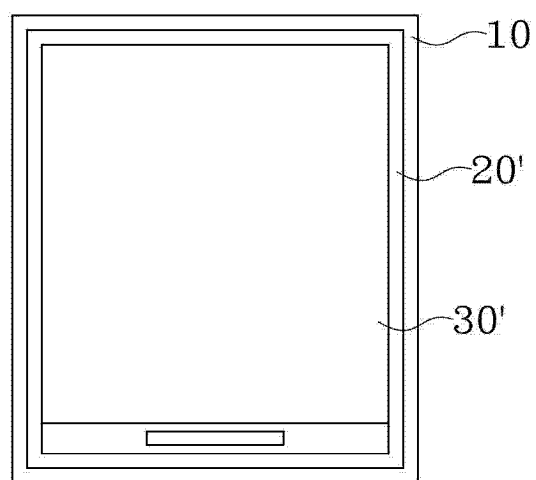
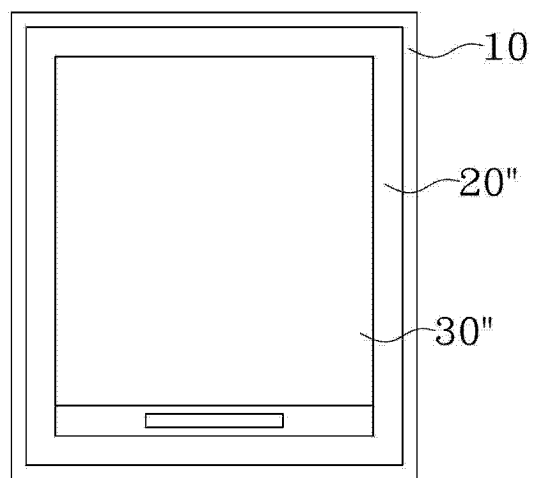


图 1



(a)



(b)

图 2

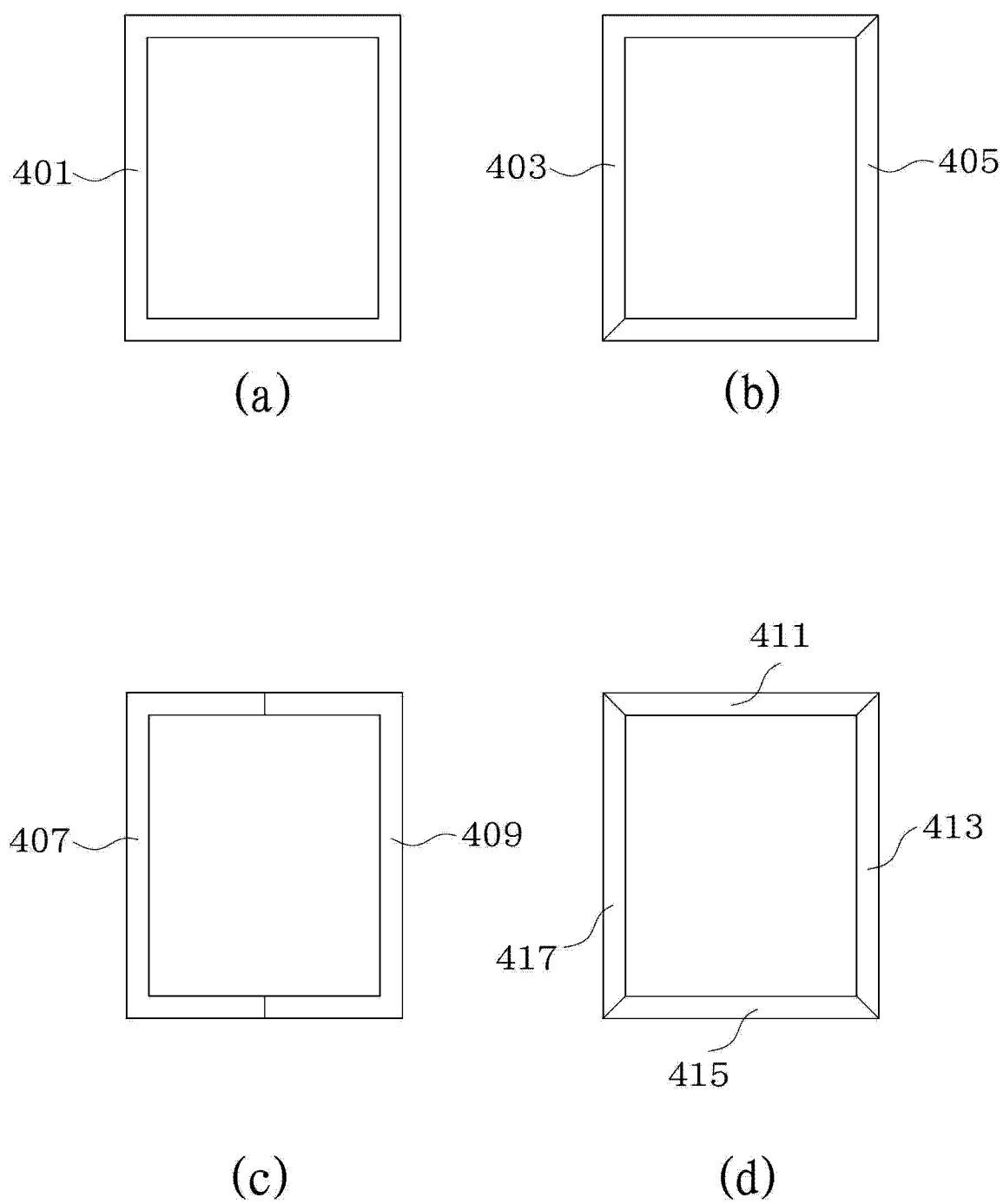


图 3

专利名称(译)	一种液晶显示设备		
公开(公告)号	CN102854645A	公开(公告)日	2013-01-02
申请号	CN201210359606.5	申请日	2012-09-25
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电(厦门)有限公司 友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电(厦门)有限公司 友达光电股份有限公司		
[标]发明人	王雅娟		
发明人	王雅娟		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/13357		
代理人(译)	徐金国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种液晶显示设备，包括背光模组和液晶面板，其中，该液晶显示设备还包括塑胶嵌套，该塑胶嵌套具有一外侧部和一内侧部，其外侧部与背光模组的胶框相配合，其内侧部与液晶面板相配合，并且内侧部的尺寸根据液晶面板的尺寸进行设定。采用本发明，在背光模组与液晶面板之间设置塑胶嵌套，当液晶面板的尺寸改变时，无需对背光模组的尺寸作任何改动，而仅仅调整塑胶嵌套的尺寸即可。相比于现有技术，本发明的塑胶嵌套可利用相同的背光模组来兼容不同的液晶面板，从而使多种尺寸的液晶面板共享同一背光模组，不仅可提升产品的制程效率，而且还可降低产品的制造成本。

