(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111722425 A
(43)申请公布日 2020.09.29

(21)申请号 201910208425.4

(22)申请日 2019.03.19

(71)申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路2号
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72)发明人 戴宏南 袁敬箫 吴国栋

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 44334
代理人 杨毅玲 薛晓伟

(51)Int.Cl.
G02F 1/1333(2006.01)
G02F 1/13357(2006.01)
G02B 6/00(2006.01)

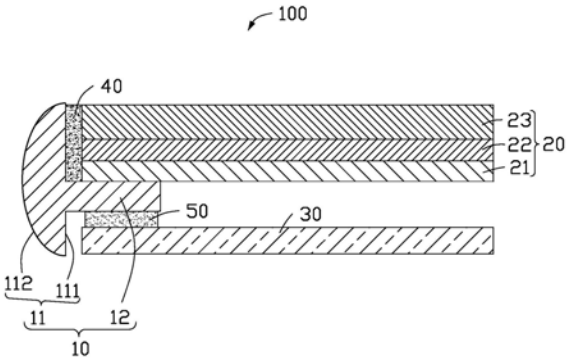
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

显示装置及其制备方法和电子设备

(57)摘要

本发明提供一种显示装置，包括前框、背光模组及玻璃板，所述玻璃板与所述背光模组间隔且相对设置，所述前框包括本体及连接部，所述本体围绕所述背光模组及所述玻璃板设置并包括与所述背光模组及所述玻璃板相对的内侧面，所述连接部自所述内侧面朝向所述背光模组与所述玻璃板之间的间隙延伸而成；所述背光模组抵靠于所述连接部相背于所述玻璃板的一侧，所述背光模组与所述内侧面之间填充有填充件，所述填充件由液态胶体固化形成并充满所述背光模组与所述内侧面之间的缝隙。本发明提供的显示装置防漏光效果佳、并且通用性和平整度好。



CN 111722425 A

1.一种显示装置,包括前框、背光模组及玻璃板,所述玻璃板与所述背光模组间隔且相对设置,其特征在于:所述前框包括本体及连接部,所述本体围绕所述背光模组及所述玻璃板设置并包括与所述背光模组及所述玻璃板相对的内侧面,所述连接部自所述内侧面朝向所述背光模组与所述玻璃板之间的间隙延伸而成;所述背光模组抵靠于所述连接部相背于所述玻璃板的一侧,所述背光模组与所述内侧面之间填充有填充件,所述填充件由液态胶体固化形成并充满所述背光模组与所述内侧面之间的缝隙。

2.如权利要求1所述的显示装置,其特征在于:所述连接部呈板状并与所述内侧面垂直设置。

3.如权利要求1所述的显示装置,其特征在于:所述本体还包括与所述背光模组及所述玻璃板相背的外侧面,所述外侧面为弧形面。

4.如权利要求1所述的显示装置,其特征在于:所述背光模组包括导光板、膜片及背板,所述导光板、所述膜片及所述背板自所述连接部朝远离所述玻璃板的方向依次叠加设置,所述内侧面与所述导光板、所述膜片及所述背板之间均填充有所述填充件。

5.如权利要求4所述的显示装置,其特征在于:所述导光板、所述膜片及所述背板与所述内侧面之间的缝隙的宽度不一致。

6.如权利要求1所述的显示装置,其特征在于:所述液态胶体为具有遮光性的光学胶。

7.如权利要求1所述的显示装置,其特征在于:所述玻璃板与所述连接部通过可贴附的胶带粘合在一起。

8.一种如权利要求1～7任意一项所述的显示装置的制备方法,其特征在于:所述制备方法包括:

将背光模组放置于前框的连接部上;

将液态胶体充入所述背光模组与所述前框的本体之间的缝隙中;及

固化所述液态胶体形成填充件。

9.一种电子设备,其特征在于:包括如权利要求1～7任意一项所述的显示装置。

显示装置及其制备方法和电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域，尤其涉及一种显示装置及其制备方法，和具有该显示装置的电子设备。

背景技术

[0002] 传统的显示装置中各个模组或机构之间的搭接通常需要符合产品结构设计的辅材来实现，但由于结构配合精度要求高、辅材需要特制，导致成本较高，并且存在通用性差、防漏光效果不佳且平整度差等问题。

发明内容

[0003] 鉴于以上内容，实有必要提供一种防漏光效果佳，并且通用性和平整度好的显示装置，以解决上述问题。

[0004] 一种显示装置，包括前框、背光模组及玻璃板，所述玻璃板与所述背光模组间隔且相对设置，所述前框包括本体及连接部，所述本体围绕所述背光模组及所述玻璃板设置并包括与所述背光模组及所述玻璃板相对的内侧面，所述连接部自所述内侧面朝向所述背光模组与所述玻璃板之间的间隙延伸而成；所述背光模组抵靠于所述连接部相背于所述玻璃板的一侧，所述背光模组与所述内侧面之间填充有填充件，所述填充件由液态胶体固化形成并充满所述背光模组与所述内侧面之间的缝隙。

[0005] 进一步地，所述连接部呈板状并与所述内侧面垂直设置。

[0006] 进一步地，所述本体还包括与所述背光模组及所述玻璃板相背的外侧面，所述外侧面为弧形面。

[0007] 进一步地，所述背光模组包括导光板、膜片及背板，所述导光板、所述膜片及所述背板自所述连接部朝远离所述玻璃板的方向依次叠加设置，所述内侧面与所述导光板、所述膜片及所述背板之间均填充有所述填充件。

[0008] 进一步地，所述导光板、所述膜片及所述背板与所述内侧面之间的缝隙的宽度不一致。

[0009] 进一步地，所述液态胶体为具有遮光性的光学胶。

[0010] 进一步地，所述玻璃板与所述连接部通过可贴附的胶带粘合在一起。

[0011] 本发明还提供一种显示装置的制备方法，包括：将背光模组放置于前框的连接部上；将液态胶体充入所述背光模组与所述前框的本体之间的缝隙中；及固化所述液态胶体形成填充件。

[0012] 本发明还提供一种电子设备，包括上述显示装置。

[0013] 本发明提供的显示装置通过在背光模组与前框的本体的内侧面之间填充液态胶体，固化形成填充件，以实现填充件充满背光模组和前框之间的缝隙。与现有技术相比，不仅能够简化显示装置的组装制程、降低生产加工成本，还具有防漏光效果佳、通用性和平整度好的特点。

附图说明

[0014] 图1为本发明一实施例提供的显示装置的结构示意图。

[0015] 图2为图1所示的显示装置的制备方法的流程图。

[0016] 主要元件符号说明

[0017]

显示装置	100

[0018]

前框	10
本体	11
内侧面	111
外侧面	112
连接部	12
背光模组	20
导光板	21
膜片	22
背板	23
玻璃板	30
填充件	40
胶带	50

[0019] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0021] 需要说明的是，当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中设置的元件。当一个元件被认为是“设置在”另一个元件，它可以是直接设置在另一个元件上或者可能同时存在居中设置的元件。

[0022] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体地实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相

关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0023] 请参阅图1，本发明的实施例提供一种显示装置100，包括前框10、背光模组20及玻璃板30，其中，玻璃板30与背光模组20间隔相对设置，前框10围绕背光模组20及玻璃板30设置，且前框10分别与背光模组20、玻璃板30接触并连接。

[0024] 需要说明的是，玻璃板30可以为液晶面板，优选为薄膜晶体管液晶面板(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display，TFT-LCD)。

[0025] 具体地，前框10包括本体11及连接部12。本体11围绕背光模组20及玻璃板30设置，且本体11包括与背光模组20和玻璃板30相对的内侧面111。连接部12自内侧面111朝向背光模组20与玻璃板30之间的间隙延伸而成。也即背光模组20和玻璃板30分别位于所述连接部12的相背的两侧。

[0026] 在一些具体实施例中，连接部12呈板状并且与内侧面111垂直设置。进一步地，本体11还包括与背光模组20和玻璃板30相背的外侧面112，外侧面112可以是但不限于弧形面。

[0027] 背光模组20抵靠于连接部12相背于玻璃板30的一侧，且背光模组20与本体11的内侧面111之间填充有液态胶体用以固化形成填充件40。需要说明的是，填充件40充满背光模组20与内侧面111之间的缝隙。

[0028] 背光模组20包括导光板21、膜片22及背板23。导光板21、膜片22及背板23自连接部12朝远离玻璃板30的方向依次叠加设置，本体11的内侧面111与导光板21、膜片22及背板23之间均填充有填充件40。膜片22可为棱镜膜、扩散膜、微棱镜膜、增光膜、反射膜和其他光学膜片中的一种或任意组合，本发明对此不作限定。可以理解，背光模组还可包括设于背板23上的背光源(图未示)。

[0029] 在一些具体实施例中，导光板21、膜片22及背板23与本体11的内侧面111之间的缝隙的宽度不一致，因为填充件40由液态胶体固化而成，所以即使在上述缝隙宽度不一致的情况下，也能很好的充满背光模组20与内侧面111之间的缝隙。

[0030] 需要说明的是，液态胶体为具有遮光性的光学胶，例如硅胶，因此填充件40具有良好的防漏光效果。液态胶体的化学组成及固化特性可结合实际需求进行选定。另外，填充件40能够充满背光模组20与内侧面111之间的缝隙，也有利于提高防漏光效果。

[0031] 在一些具体实施例中，玻璃板30与连接部12通过可贴附的胶带50粘合在一起。可以理解，胶带50是由粘合胶材制成，因此能够将玻璃板30与连接部12粘合在一起。

[0032] 请一并参阅图2，本发明的实施例还提供一种显示装置的制备方法，主要包括以下步骤：

[0033] 步骤S1，将背光模组20放置于前框10的连接部12上。

[0034] 其中，前框10包括本体11及连接部12。本体11围绕背光模组20，且本体11包括与背光模组20相对的内侧面111。连接部12自内侧面111朝向背光模组20延伸而成。

[0035] 步骤S2，采用点胶设备将液态胶体充入背光模组20与前框10的本体11之间的缝隙中。

[0036] 实际应用中，点胶设备需结合胶水特性(例如种类、粘稠度和固化方式)，以及制程参数(例如点胶精度、填缝的形状和尺寸)等因素进行选择组配。点胶设备应包括供胶、移载、定位等机构以保证良好的点胶效果，其中，移载机构可以是机械臂、三轴平台、或者手持

机构，定位机构应具备产品定位、变形矫正及平面旋转功能。

[0037] 步骤S3，固化液态胶体形成填充件40。

[0038] 其中，固化液态胶体应该依照选定的液态胶体的固化条件进行，例如控制环境温度、湿度及固化时间。

[0039] 步骤S4，将玻璃板30粘合在连接部12相背于背光模组20的一侧。

[0040] 其中，玻璃板30与连接部12通过可贴附的胶带50粘合在一起。

[0041] 进一步地，本发明还提供一种电子设备(图未示)，包括上述任一实施例提供的显示装置。电子设备可以是电视、手机、电脑等需要显示装置100以具有显示功能的设备。

[0042] 综上所述，本发明提供的显示装置100通过在背光模组20与前框10的本体11的内侧面111之间填充液态胶体，固化形成填充件40，以实现填充件40充满背光模组20和前框10之间的缝隙。与现有技术相比，不仅能够简化显示装置100的组装制程、降低生产加工成本，还具有防漏光效果佳、通用性和平整度好的特点。

[0043] 另外，本领域技术人员还可在本发明精神内做其它变化，当然，这些依据本发明精神所做的变化，都应包含在本发明所要求保护的范围。

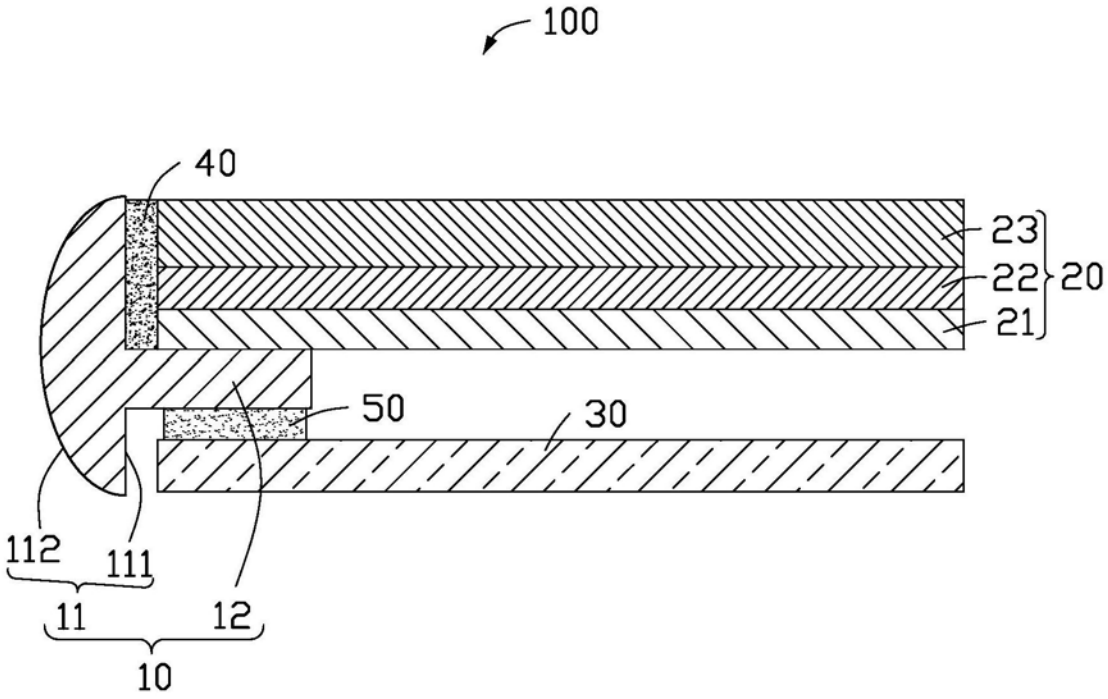

100
40
23
22
21
20
50
30
112
111
11
12
10

图1

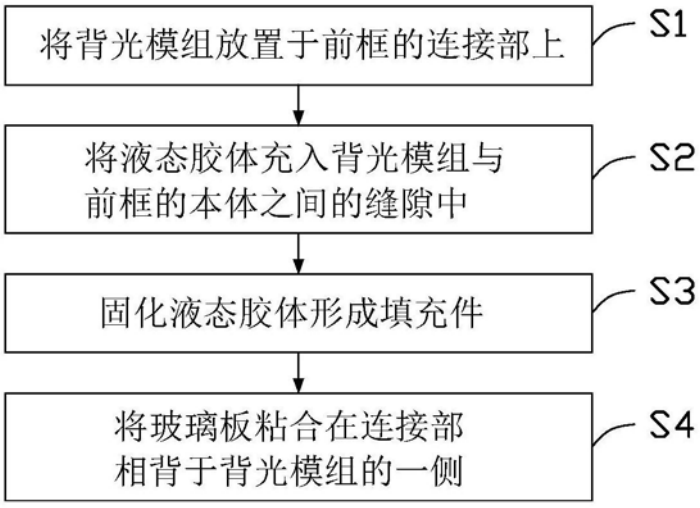

将背光模组放置于前框的连接部上
S1
将液态胶体充入背光模组与前框的本体之间的缝隙中
S2
固化液态胶体形成填充件
S3
将玻璃板粘合在连接部相背于背光模组的一侧
S4

图2