



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210155471 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201921378860.3

(22)申请日 2019.08.22

(73)专利权人 北京京东方茶谷电子有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术
开发区西环中路8号

专利权人 京东方科技集团股份有限公司

(72)发明人 李国伟 李麒麟 章波 姜腾飞

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

G02F 1/1334(2006.01)

G09F 9/35(2006.01)

H05K 5/02(2006.01)

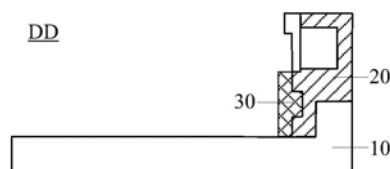
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54)实用新型名称

一种外壳及液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型实施例提供一种外壳及液晶显示装置,涉及显示技术领域,可以解决塑胶部件与外壳主体、硅胶部件与导光板存在间隙的问题。该外壳包括:外壳主体,所述外壳主体包括底面以及围绕在所述底面边缘一圈的侧壁;所述侧壁包括至少一个通孔;塑胶部件,一个所述塑胶部件与一个所述通孔对应,所述塑胶部件由所述通孔与所述底面之间的侧壁的内侧面经过所述通孔,朝远离所述底面的方向延伸至所述侧壁的外侧面,所述塑胶部件通过注塑成型与所述外壳主体构成一体结构;硅胶部件,每个所述硅胶部件与一个所述塑胶部件对应,所述硅胶部件位于所述侧壁的内侧,且位于所述塑胶部件远离所述侧壁的一侧。



1. 一种外壳,其特征在于,包括:

外壳主体,所述外壳主体包括底面以及围绕在所述底面边缘一圈的侧壁;所述侧壁包括至少一个通孔;

塑胶部件,一个所述塑胶部件与一个所述通孔对应,所述塑胶部件由所述通孔与所述底面之间的侧壁的内侧面经过所述通孔,朝远离所述底面的方向延伸至所述侧壁的外侧面,所述塑胶部件通过注塑成型与所述外壳主体构成一体结构;

硅胶部件,每个所述硅胶部件与一个所述塑胶部件对应,所述硅胶部件位于所述侧壁的内侧,且位于所述塑胶部件远离所述侧壁的一侧。

2. 根据权利要求1所述的外壳,其特征在于,所述硅胶部件通过注塑成型与所述塑胶部件构成一体结构。

3. 根据权利要求1或2所述的外壳,其特征在于,所述塑胶部件包括第一卡合部,所述硅胶部件包括第二卡合部;所述第一卡合部和所述第二卡合部卡合连接;

其中,所述第一卡合部为凹槽,所述第二卡合部为凸起;或者,所述第一卡合部为凸起,所述第二卡合部为凹槽。

4. 根据权利要求1所述的外壳,其特征在于,所述塑胶部件还由所述侧壁的外侧面延伸至所述侧壁的远离所述底面的表面。

5. 根据权利要求1所述的外壳,其特征在于,所述侧壁中位于所述通孔远离所述底面的部分相对于所述侧壁中除位于所述通孔远离所述底面的部分以外的其它部分靠近所述底面的中心;

所述侧壁中位于所述通孔远离所述底面的部分与所述其它部分的厚度相同。

6. 根据权利要求5所述的外壳,其特征在于,所述侧壁中位于所述通孔远离所述底面的部分的内侧面与所述侧壁中位于所述通孔靠近所述底面的部分的内侧面之间的距离为所述侧壁厚度的 $1/3 \sim 1/2$ 。

7. 根据权利要求1所述的外壳,其特征在于,所述侧壁中位于所述通孔靠近所述底面的部分的外侧面与所述塑胶部件远离所述侧壁外侧面的表面位于同一平面内。

8. 根据权利要求1所述的外壳,其特征在于,所述底面的形状为矩形;所述侧壁包括四个子侧壁,每个所述子侧壁与所述矩形的一个边连接;

其中,每个所述子侧壁包括至少一个所述通孔。

9. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括液晶显示面板、背光组件以及如权利要求1-8任一项所述的外壳;

所述背光组件位于所述外壳内。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示面板位于所述外壳上方;

所述液晶显示面板通过胶带与所述外壳固定。

一种外壳及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种外壳及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 近年来,液晶显示装置(Liquid Crystal Display,简称LCD)由于具有低耗能、轻薄、画面柔和不伤眼等优点,因而得到了越来越多消费者的关注。

[0003] 液晶显示装置的主要结构包括液晶显示面板、背光组件以及外壳等。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的实施例提供一种外壳及液晶显示装置,可以解决塑胶部件与外壳主体、硅胶部件与导光板存在间隙的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的实施例采用如下技术方案:

[0006] 一方面,提供一种外壳,包括:外壳主体,所述外壳主体包括底面以及围绕在所述底面边缘一圈的侧壁;所述侧壁包括至少一个通孔;塑胶部件,一个所述塑胶部件与一个所述通孔对应,所述塑胶部件由所述通孔与所述底面之间的侧壁的内侧面经过所述通孔,朝远离所述底面的方向延伸至所述侧壁的外侧面,所述塑胶部件通过注塑成型与所述外壳主体构成一体结构;硅胶部件,每个所述硅胶部件与一个所述塑胶部件对应,所述硅胶部件位于所述侧壁的内侧,且位于所述塑胶部件远离所述侧壁的一侧。

[0007] 在一些实施例中,所述硅胶部件通过注塑成型与所述塑胶部件构成一体结构。

[0008] 在一些实施例中,所述塑胶部件包括第一卡合部,所述硅胶部件包括第二卡合部;所述第一卡合部和所述第二卡合部卡合连接;其中,所述第一卡合部为凹槽,所述第二卡合部为凸起;或者,所述第一卡合部为凸起,所述第二卡合部为凹槽。

[0009] 在一些实施例中,所述塑胶部件还由所述侧壁的外侧面延伸至所述侧壁的远离所述底面的表面。

[0010] 在一些实施例中,所述侧壁中位于所述通孔远离所述底面的部分相对于所述侧壁中除位于所述通孔远离所述底面的部分以外的其它部分靠近所述底面的中心;所述侧壁中位于所述通孔远离所述底面的部分与所述其它部分的厚度相同。

[0011] 在一些实施例中,所述侧壁中位于所述通孔远离所述底面的部分的内侧面与所述侧壁中位于所述通孔靠近所述底面的部分的内侧面之间的距离为所述侧壁厚度的 $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{2}$ 。

[0012] 在一些实施例中,所述侧壁中位于所述通孔靠近所述底面的部分的外侧面与所述塑胶部件远离所述侧壁外侧面的表面位于同一平面内。

[0013] 在一些实施例中,所述底面的形状为矩形;所述侧壁包括四个子侧壁,每个所述子侧壁与所述矩形的一个边连接;其中,每个所述子侧壁包括至少一个所述通孔。

[0014] 另一方面,提供一种液晶显示装置,包括液晶显示面板、背光组件以及上述的外壳;所述背光组件位于所述外壳内。

[0015] 在一些实施例中,所述液晶显示面板位于所述外壳上方;所述液晶显示面板通过胶带与所述外壳固定。

[0016] 本实用新型实施例提供一种外壳及液晶显示装置,外壳包括外壳主体、塑胶部件和硅胶部件,外壳主体的侧壁包括至少一个通孔,塑胶部件由通孔与底面之间的侧壁的内侧面经过通孔,朝远离底面的方向延伸至侧壁的外侧面;硅胶部件位于侧壁的内侧,且位于塑胶部件远离侧壁的一侧。由于塑胶部件通过注塑成型与外壳主体构成一体结构,因而避免了外壳主体与塑胶部件卡合配合产生的缝隙,这样一来,便解决了后视漏光的问题。在此基础上,由于硅胶部件的材料包括硅胶,因而在设计硅胶部件时,可以将硅胶部件的尺寸设计的稍大一些,这样一来,硅胶自有的适量弹性一方面方便导光板组装到位,保证导光板无活动空间;另一方面,可以满足导光板在不同环境下的膨胀压缩量,以确保导光板和硅胶部件之间零间隙,从而在外壳应用于液晶显示装置时,保证了液晶显示面板显示画面、光学品质的稳定性。

[0017] 此外,由于塑胶部件通过注塑成型与外壳主体构成一体结构,因而相对于相关技术,本实用新型实施例在形成外壳时,无需将塑胶部件与金属背板组装在一起,这样一来节省了外壳的组装工序,简化了外壳的制作过程,减少了人工,提升了外壳的制作效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或相关技术中的技术方案,下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例提供一种液晶显示装置的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例提供一种液晶显示面板的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例提供一种外壳主体的结构示意图;

[0022] 图4为图3中AA向的剖面结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施例提供一种外壳的局部结构示意图一;

[0024] 图6为本实用新型实施例提供一种外壳的制备流程示意图;

[0025] 图7为相关技术提供一种外壳与背光组件的结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型实施例提供一种外壳的局部结构示意图二;

[0027] 图9为本实用新型实施例提供一种外壳的局部结构示意图三;

[0028] 图10为本实用新型实施例提供一种胶带与外壳粘贴的结构示意图;

[0029] 图11为本实用新型实施例提供一种外壳主体与塑胶部件的结构示意图一;

[0030] 图12为本实用新型实施例提供一种外壳主体的结构示意图;

[0031] 图13为图12中BB向的剖面结构示意图;

[0032] 图14为本实用新型实施例提供一种外壳主体与塑胶部件的结构示意图二;

[0033] 图15为本实用新型实施例提供一种外壳的结构示意图;

[0034] 图16为图15中DD向的剖面结构示意图。

[0035] 附图标记:

[0036] 01-外壳;02-背光组件;021-导光板;022-光学膜片;023-反射片;03-液晶显示面

板;031-胶带;10-外壳主体;11-阵列基板;12-对盒基板;13-液晶层;14-上偏光片;15-下偏光片;20-塑胶部件;30-硅胶部件;40-金属背板;101-通孔;110-第一衬底;111-薄膜晶体管;112-像素电极;113-公共电极;114-第一绝缘层;115-第二绝缘层;120-第二衬底;121-彩色滤光层;122-黑矩阵图案;201-第一卡合部;301-第二卡合部;401-金属背板卡扣。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 本实用新型实施例提供一种液晶显示装置,如图1所示,包括液晶显示面板03、背光组件02以及外壳01;背光组件02位于外壳01内。

[0039] 此处,对于背光组件02不进行限定,在一些实施例中,如图1所示,背光组件02包括光源(附图1中未示意出光源)、导光板021、光学膜片022以及反射片023等。其中,光学膜片022位于导光板021的出光侧,光学膜片022包括扩散片、增光膜、棱镜膜中的一种或多种。反射片023位于导光板021的远离出光侧的一侧。光源可以设置在导光板021的侧面,在此情况下,该背光组件02为侧入式背光组件。光源也可以设置在导光板021的远离出光侧的一侧,在此情况下,该背光组件02为直下式背光组件。光源例如可以是发光二极管(Light-Emitting Diode,简称LED)。

[0040] 如图2所示,液晶显示面板03的主要结构包括相对设置的阵列基板11和对盒基板12、以及设置在阵列基板11和对盒基板12之间的液晶层13。

[0041] 阵列基板11的每个亚像素均设置有位于第一衬底110上的薄膜晶体管111和像素电极112。薄膜晶体管111包括有源层、源极、漏极、栅极及栅绝缘层,源极和漏极分别与有源层接触,像素电极112与薄膜晶体管111的漏极电连接。在一些实施例中,如图2所示,阵列基板11还包括设置在第一衬底110上的公共电极113。像素电极112和公共电极113可以设置在同一层,在此情况下,像素电极112和公共电极113均为包括多个条状子电极的梳齿结构。像素电极112和公共电极113也可以设置在不同层,在此情况下,如图2所示,像素电极112和公共电极113之间设置有第一绝缘层114。在公共电极113设置在薄膜晶体管111和像素电极112之间的情况下,如图2所示,公共电极113与薄膜晶体管111之间还设置有第二绝缘层115。在另一些实施例中,对盒基板12包括公共电极113。

[0042] 对盒基板12包括设置在第二衬底120上的彩色滤光层121,在此情况下,对盒基板12也可以称为彩膜基板(Color filter,简称CF)。其中,彩色滤光层121至少包括红色光阻单元、绿色光阻单元以及蓝色光阻单元,红色光阻单元、绿色光阻单元以及蓝色光阻单元分别与阵列基板11上的亚像素一一正对。对盒基板12还包括设置在第二衬底120上的黑矩阵图案122,黑矩阵图案122用于将红色光阻单元、绿色光阻单元以及蓝色光阻单元间隔开。

[0043] 液晶显示面板03还包括设置在对盒基板12远离液晶层13一侧的上偏光片14以及设置在阵列基板11远离液晶层13一侧的下偏光片15。

[0044] 液晶显示面板03位于背光组件02的出光侧。在此基础上,在一些实施例中,液晶显示面板03也位于外壳01内。在另一些实施例中,如图1所示,液晶显示面板03位于外壳01上

方;液晶显示面板03通过胶带031与外壳01固定。

[0045] 在一些实施例中,胶带031为双面发泡胶带。

[0046] 本实用新型实施例,在液晶显示面板03位于外壳01上方,液晶显示面板03通过胶带031与外壳01固定的情况下,由于液晶显示面板03的边缘可以和外壳01的边缘对齐,因而液晶显示装置可以实现超窄边框或无边框设计。

[0047] 本实用新型实施例还提供一种外壳01,可以应用于上述的液晶显示装置中,如图1所示,外壳01包括:外壳主体10,如图3和图4所示,外壳主体10包括底面以及围绕在底面边缘一圈的侧壁;侧壁包括至少一个通孔101;如图5所示,外壳01还包括:塑胶部件20和硅胶部件30,一个塑胶部件20与一个通孔101对应,塑胶部件20由通孔101与底面之间的侧壁的内侧面经过通孔101,朝远离底面的方向延伸至侧壁的外侧面,塑胶部件20通过注塑成型与外壳主体10构成一体结构;每个硅胶部件30与一个塑胶部件20对应,硅胶部件30位于侧壁的内侧,且位于塑胶部件20远离侧壁的一侧。

[0048] 此处,对于外壳主体10的材料不进行限定,示例的,外壳主体10的材料可以为金属或塑料等。

[0049] 对于外壳主体10中底面的形状不进行限定,可以为任意的形状,例如可以为圆形或矩形等。在一些实施例中,如图3所示,底面的形状为矩形;在此情况下,侧壁包括四个子侧壁,每个子侧壁与矩形的一个边连接;其中,每个子侧壁包括至少一个通孔101。

[0050] 此处,每个子侧壁可以包括一个通孔101;也可以包括两个或两个以上通孔101。

[0051] 本实用新型实施例,可以利用模具冲压成型形成外壳主体10。

[0052] 此外,侧壁可以包括一个通孔101,也可以包括两个或两个以上通孔101,可以根据需要进行相应设置。对于通孔101的形状不进行限定,可以为圆形、矩形;也可以为其它规则形状或不规则形状。

[0053] 在此基础上,在侧壁包括多个通孔101的情况下,可以是每个通孔101处都设置有塑胶部件20;也可以是部分通孔101处设置有塑胶部件20,部分通孔101处不设置塑胶部件20。也即,塑胶部件20的数量和通孔101的数量可以相同,也可以不相同。

[0054] 对于塑胶部件20的材料不进行限定,示例的,塑胶部件20的材料可以包括PC (Polycarbonate,聚碳酸酯) 和/或PC与ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene,丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物) 的混合料。

[0055] 应当理解到,由于塑胶部件20通过注塑成型与外壳主体10构成一体结构,因而塑胶部件20与外壳主体10是紧密贴合在一起的,塑胶部件20与外壳主体10之间没有间隙。

[0056] 本领域技术人员应该明白,在外壳01应用于上述液晶显示装置中的情况下,背光组件02中的导光板021的侧面与硅胶部件30接触。

[0057] 硅胶部件30的材料包括硅胶,在此基础上,硅胶部件30的材料还可以包括硫化剂以及颜料等其它材料。对于硅胶部件30的硬度、弹性不进行限定,可以根据导光板021的膨胀量需求调整硅胶部件30中硅胶材料的配比,以满足相应需求。

[0058] 相关技术提供一种外壳01和背光组件02,背光组件02位于外壳01内,外壳01的结构如图7所示,包括金属背板40、塑胶部件20和硅胶部件30,金属背板40包括金属背板卡扣401。参考图7,由于塑胶部件20与金属背板40通过金属背板卡扣401卡合配合,因而存在设计间隙A,间隙A设计值为0.1mm~0.15mm。卡合配合过程中可能存在不同程度的组装问题,

如果没有卡合到位,同时由于背光组件02中光学膜片022固定限位凸耳的结构,塑胶部件20与金属背板40卡合配合后存在间隙,从而会导致不同程度的后视漏光。此外,导光板021的限位方式为硅胶部件30限位,参考图7,导光板021限位的预留间隙C的常规设计值一般为0.3mm~0.5mm,B值为0.5mm~1mm,这样一来,背光组件02和外壳01组装好后,导光板021是不固定的,因此液晶显示面板的显示画面、光学会存在不稳定性。

[0059] 本实用新型实施例提供一种外壳01,外壳01包括外壳主体10、塑胶部件20和硅胶部件30,外壳主体10的侧壁包括至少一个通孔101,塑胶部件20由通孔101与底面之间的侧壁的内侧面经过通孔101,朝远离底面的方向延伸至侧壁的外侧面;硅胶部件30位于侧壁的内侧,且位于塑胶部件20远离侧壁的一侧。由于塑胶部件20通过注塑成型与外壳主体10构成一体结构,因而避免了外壳主体10与塑胶部件20卡合配合产生的缝隙,这样一来,便解决了后视漏光的问题。在此基础上,由于硅胶部件30的材料包括硅胶,因而在设计硅胶部件30时,可以将硅胶部件30的尺寸设计的稍大一些,这样一来,硅胶自有的适量弹性一方面方便导光板021组装到位,保证导光板021无活动空间;另一方面,可以满足导光板021在不同环境下的膨胀压缩量,以确保导光板021和硅胶部件30之间零间隙,从而在外壳01应用于液晶显示装置时,保证了液晶显示面板03显示画面、光学品质的稳定性。

[0060] 此外,由于塑胶部件20通过注塑成型与外壳主体10构成一体结构,因而相对于相关技术,本实用新型实施例在形成外壳01时,无需将塑胶部件20与金属背板40组装在一起,这样一来节省了外壳01的组装工序,简化了外壳01的制作过程,减少了人工,提升了外壳01的制作效率。

[0061] 在一些实施例中,硅胶部件30与塑胶部件20通过胶或其它连接件等连接在一起。在另一些实施例中,硅胶部件30通过注塑成型与塑胶部件20构成一体结构。

[0062] 应当理解到,在硅胶部件30通过注塑成型与塑胶部件20构成一体结构的情况下,硅胶部件30与塑胶部件20是紧密贴合的,塑胶部件20和硅胶部件30之间没有间隙,且塑胶部件20和硅胶部件30不易分离。

[0063] 在塑胶部件20通过注塑成型与外壳主体10构成一体结构,硅胶部件30通过注塑成型与塑胶部件20构成一体结构的情况下,在一些实施例中,如图6所示,制作外壳01的过程为:先利用模具冲压成型外壳主体10;再将外壳主体10放入注塑模具注塑形成塑胶部件20;之后,将外壳半成品放入硅胶注射模具注射形成硅胶部件30;外壳01成型。

[0064] 本实用新型实施例,硅胶部件30通过注塑成型与塑胶部件20构成一体结构,一方面,在形成外壳01时,无需将硅胶部件30与塑胶部件20组装在一起,因而可以节省外壳01的组装工序,简化外壳01的制作过程,减少人工,提供外壳01的制作效率;另一方面,硅胶部件30与塑胶部件20结合牢固,在背光组件02与外壳01组装好之后,避免了因导光板021不固定,引起的液晶显示面板的显示画面、光学的不稳定性。

[0065] 可选的,如图8所示,塑胶部件20包括第一卡合部201,硅胶部件30包括第二卡合部301;第一卡合部201和第二卡合部301卡合连接。

[0066] 此处,对于第一卡合部201和第二卡合部301不进行限定,以第一卡合部201和第二卡合部301能够卡合连接为准。在一些实施例中,第一卡合部201为凹槽,第二卡合部301为凸起。在另一些实施例中,第一卡合部201为凸起,第二卡合部301为凹槽。附图8以第一卡合部201为凹槽,第二卡合部301为凸起为例进行示意。

[0067] 本实用新型实施例,由于塑胶部件20包括第一卡合部201,硅胶部件30包括第二卡合部301,第一卡合部201和第二卡合部301卡合连接,因而有利于增加塑胶部件20和硅胶部件30的接触面积,进而有利于塑胶部件20和硅胶部件30紧密地固定在一起。

[0068] 可选的,如图9所示,塑胶部件20还由侧壁的外侧面延伸至侧壁的远离底面的表面,即附图9中侧壁的上表面。

[0069] 在本实用新型实施例提供的外壳01应用于液晶显示装置时,在液晶显示面板03位于外壳01上方,液晶显示面板03通过胶带031与外壳01固定的情况下,考虑到若塑胶部件20仅经过通孔101,朝远离底面的方向延伸至侧壁的外侧面,未延伸至侧壁远离底面的表面,则胶带031与外壳01粘贴时,由于外壳主体10的侧壁的厚度较小,为了确保胶带031与外壳01的接触面积,以保证胶带031与外壳01牢固地固定在一起,因而如图10所示,胶带031部分与外壳主体10接触,部分与塑胶部件20接触。然而,由于外壳主体10的材质与塑胶部件20的材质不同,因而胶带031与外壳主体10、塑胶部件20接触时,胶带031受到的力不均匀,胶带031与外壳01容易脱离,这样一来,液晶显示面板03和外壳01不能有效地固定在一起。

[0070] 基于上述,在塑胶部件20还由侧壁的外侧面延伸至侧壁的远离底面的表面的情况下,在胶带031与外壳01粘贴时,由于胶带031全部与塑胶部件20接触,因而胶带031受到的力是均匀的,这样一来,胶带031与外壳01不容易脱离,从而可以有效地将液晶显示面板03和外壳01固定在一起。

[0071] 可选的,如图11所示,侧壁中位于通孔101远离底面的部分相对于侧壁中除位于通孔101远离底面的部分以外的其它部分靠近底面的中心;侧壁中位于通孔101远离底面的部分与侧壁中其它部分的厚度相同,即侧壁的厚度处处相同。

[0072] 此处,侧壁中位于通孔101远离底面的部分相对于侧壁中除位于通孔101远离底面的部分以外的其它部分靠近底面的中心,即侧壁中位于通孔101远离底面的部分向外壳01内凹陷。

[0073] 本实用新型实施例中,由于外壳主体10的侧壁中位于通孔101远离底面的部分相对于侧壁中除位于通孔101远离底面的部分以外的其它部分靠近底面的中心,而侧壁的厚度处处相同,因而侧壁中位于通孔101远离底面的部分的外侧面和侧壁中位于通孔101靠近底面的部分的外侧面不在同一平面内,这样一来,塑胶部件20通过注塑成型与外壳主体10一体成型时,可以增加塑胶部件20与外壳主体10的接触面积,进而确保塑胶部件20与外壳主体10能够更牢固地连接一起。

[0074] 在此基础上,由于侧壁中位于通孔101远离底面的部分的外侧面设置有塑胶部件20,若如图10所示,侧壁中位于通孔101远离底面的部分的内侧面(或外侧面)与侧壁中位于通孔101靠近底面的部分的内侧面(或外侧面)在同一平面内,则外壳01的外表面会不平整,会存在如图10所示的断差T。而由于外壳主体10的侧壁中位于通孔101远离底面的部分相对于侧壁中除位于通孔101远离底面的部分以外的其它部分靠近底面的中心,因而可以减小或消除断差T。

[0075] 对于侧壁中位于通孔101远离底面的部分的内侧面(或外侧面)与侧壁中位于通孔101靠近底面的部分的内侧面(或外侧面)之间的距离L(如图11所示)不进行限定,可以根据需要进行设置。若侧壁中位于通孔101远离底面的部分的内侧面与侧壁中位于通孔101靠近底面的部分的内侧面之间的距离L较小,则一方面会增加外壳主体10的制作难度,另一方

面,不能明显增加塑胶部件20与外壳主体10的接触面积。若侧壁中位于通孔101远离底面的部分的内侧面与侧壁中位于通孔101靠近底面的部分的内侧面之间的距离L较大,则制作外壳主体10时,侧壁中位于通孔101远离底面的部分和侧壁中位于通孔101靠近底面的部分可能会断裂。这样一来,在外壳01应用于液晶显示装置的情况下,可能会出现后视漏光的现象。

[0076] 基于上述,在一些实施例中,侧壁中位于通孔101远离底面的部分的内侧面与侧壁中位于通孔101靠近底面的部分的内侧面之间的距离L为侧壁厚度H的 $1/3 \sim 1/2$ 。

[0077] 此处,侧壁中位于通孔101远离底面的部分的内侧面与侧壁中位于通孔101靠近底面的部分的内侧面之间的距离L可以为侧壁厚度H的 $1/3$ 、 $1/2.5$ 或 $1/2$ 等。

[0078] 本实用新型实施例中,由于侧壁中位于通孔101远离底面的部分的内侧面与侧壁中位于通孔101靠近底面的部分的内侧面之间的距离L为侧壁厚度H的 $1/3 \sim 1/2$,因而既可以有效增加外壳主体10与塑胶部件20的接触面积,确保外壳主体10与塑胶部件20牢固地连接在一起,又可以避免侧壁中位于通孔101远离底面的部分和侧壁中位于通孔101靠近底面的部分断裂。

[0079] 可选的,如图11所示,侧壁中位于通孔101靠近底面的部分的外侧面与塑胶部件20远离侧壁外侧面的表面位于同一平面内。

[0080] 由于侧壁中位于通孔101靠近底面的部分的外侧面与塑胶部件20远离侧壁外侧面的表面位于同一平面内,因而外壳01的外侧面是平整的,一方面可以减小外壳01的体积,另一方面,可以增加外壳01的美观程度。

[0081] 以下提供一个具体的实施例详细说明外壳01的制作过程。

[0082] 首先,如图12和图13所示,外壳主体半成品在模具上做边缘凹槽冲压,内凹槽冲压冲孔,以在侧壁上形成通孔101,最终形成外壳主体10。冲压凹槽的数量可以根据需要进行调整。凹槽冲孔是为了使后续形成的塑胶部件20与外壳主体10很好的连接在一起。成型后的外壳主体10清洁表面,去除边缘毛刺,然后放入注塑模具模腔;如图14和图11所示,注塑机注塑成型形成塑胶部件20后取出。注塑后塑胶部件20与外壳主体10的凹槽、通孔101结合,这样可以保证塑胶部件20与外壳主体10的结合面不易分离。此处,如图14和图11所示,可以在塑胶部件20对应膜材限位固定位置处形成凹槽(即上述的第一卡合部201),膜材限位固定位置可根据需求调整,凹槽长度根据要求调整。需要说明的是,可以在部分通孔101处形成塑胶部件20。塑胶部件20注塑完成后清洁塑胶部件20表面,去除边缘毛刺,削平主料口;清洁后的塑胶部件20在所需注硅胶位置涂胶水,放入硅胶注射模具上、下模型所构成的模腔内;合模后加热施压注入硅胶,以形成如图15和图16所示的硅胶部件30。硅胶部件30的材料为硅胶混合料,包括:硅胶、硫化剂、颜料等。硅胶部件30的颜色、硬度和厚度尺寸可以根据需要进行调整。硅胶注射位置和膜材限位位置对应,长度尺寸和膜材限位尺寸一致。

[0083] 基于上述,外壳01制作完成后,在外壳01内组装背光组件02,并组装液晶显示面板03,从而制备得到液晶显示装置。在外壳01内组装背光组件02包括:在外壳01内依次组装反射片023、导光板021以及光学膜片022。

[0084] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述

权利要求的保护范围为准。

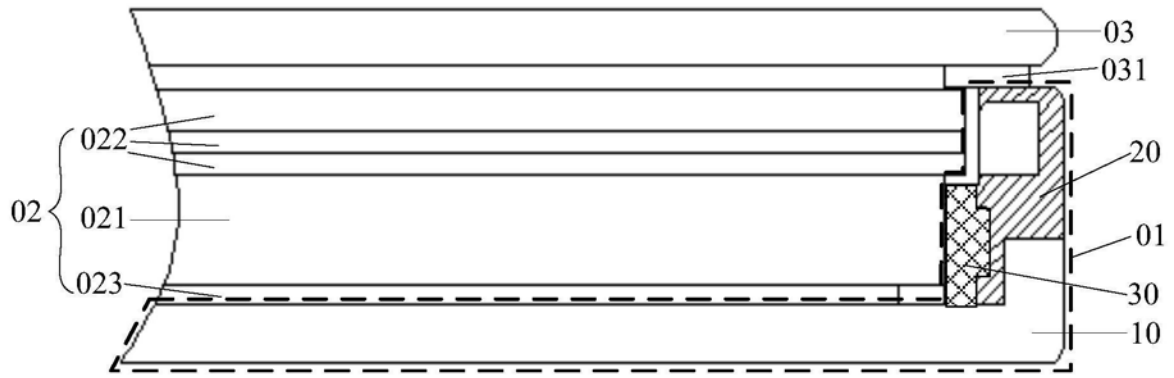


图1

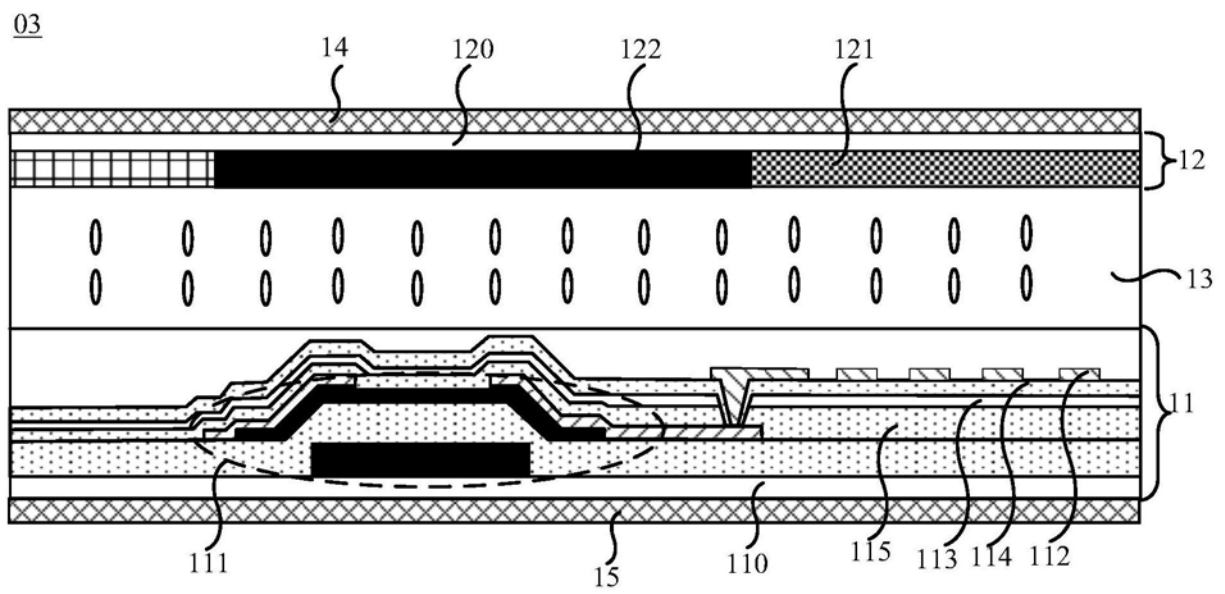


图2

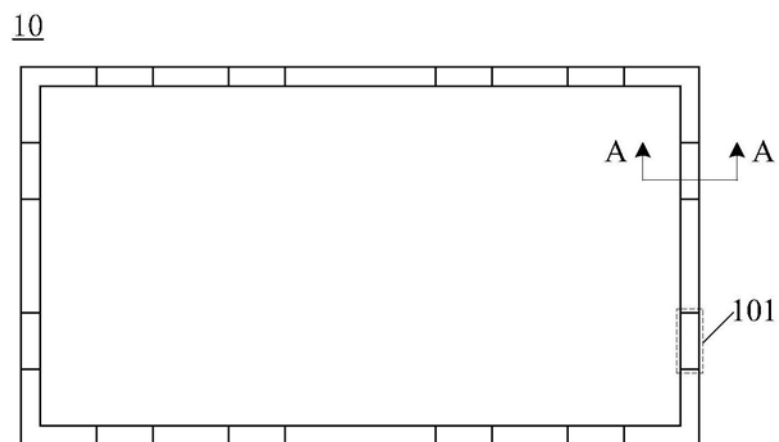


图3

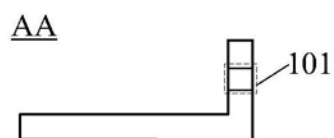


图4

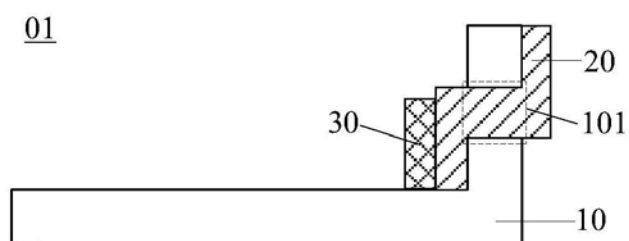


图5



图6

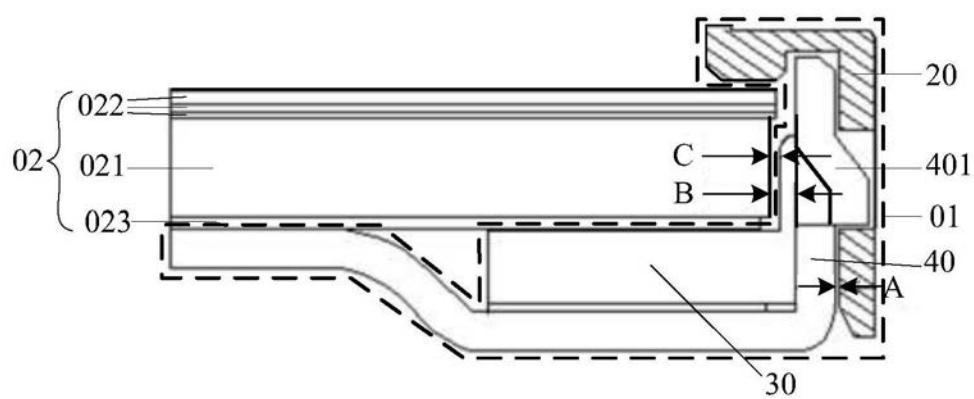


图7

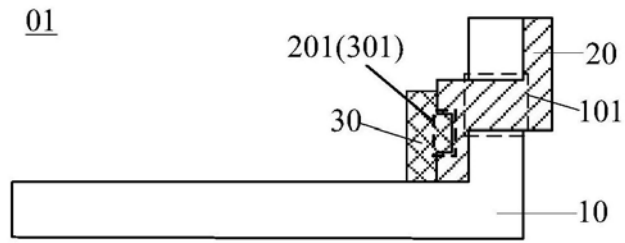


图8

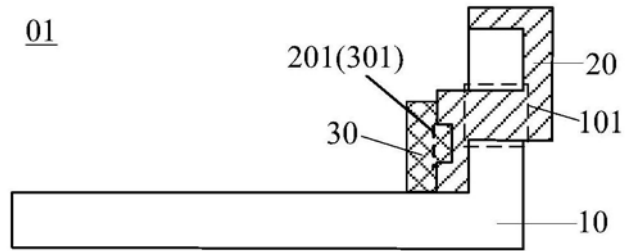


图9

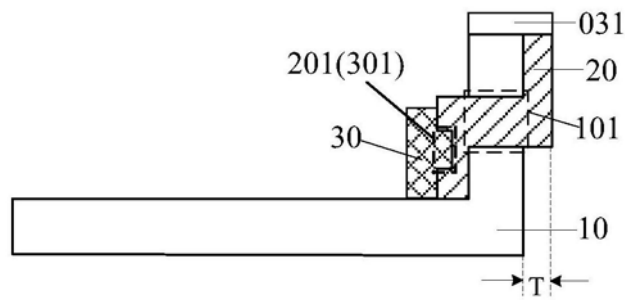


图10

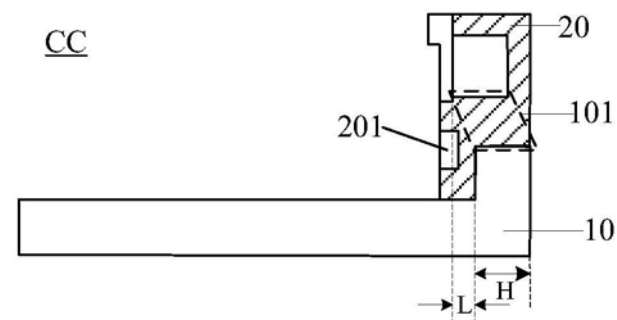


图11

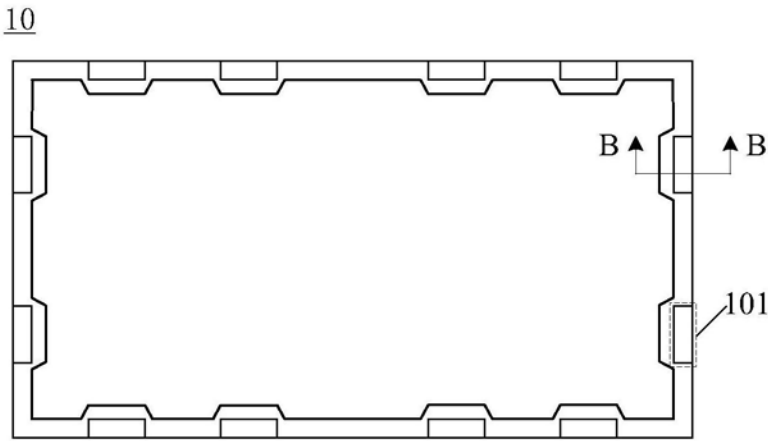


图12

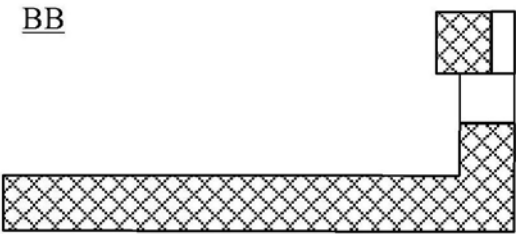


图13

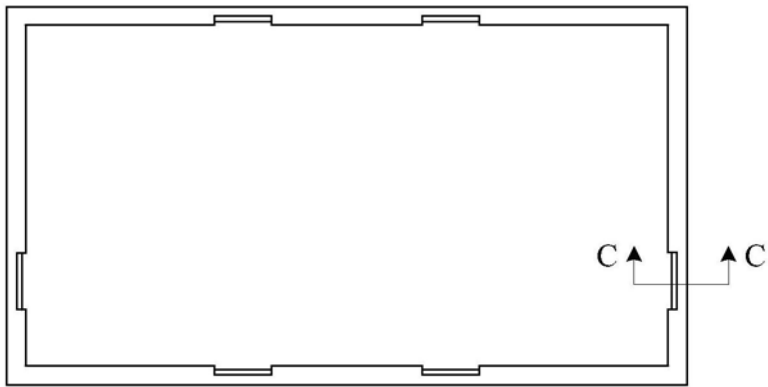


图14

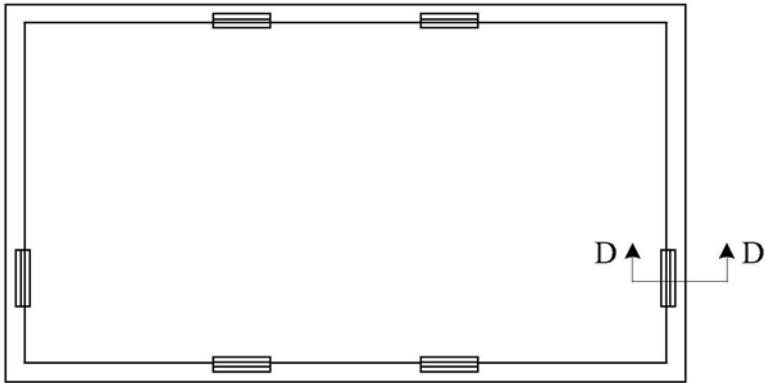


图15

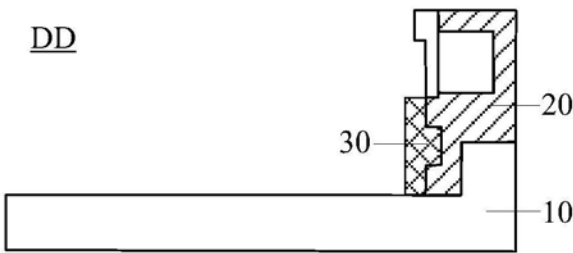


图16

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种外壳及液晶显示装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN210155471U | 公开(公告)日 | 2020-03-17 |
| 申请号 | CN201921378860.3 | 申请日 | 2019-08-22 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 北京京东方茶谷电子有限公司 京东方科技集团股份有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 北京京东方茶谷电子有限公司 京东方科技集团股份有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 北京京东方茶谷电子有限公司 京东方科技集团股份有限公司 | | |
| [标]发明人 | 李国伟 李麒麟 章波 姜腾飞 | | |
| 发明人 | 李国伟 李麒麟 章波 姜腾飞 | | |
| IPC分类号 | G02F1/1334 G09F9/35 H05K5/02 | | |
| 代理人(译) | 申健 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型实施例提供一种外壳及液晶显示装置，涉及显示技术领域，可以解决塑胶部件与外壳主体、硅胶部件与导光板存在间隙的问题。该外壳包括：外壳主体，所述外壳主体包括底面以及围绕在所述底面边缘一圈的侧壁；所述侧壁包括至少一个通孔；塑胶部件，一个所述塑胶部件与一个所述通孔对应，所述塑胶部件由所述通孔与所述底面之间的侧壁的内侧面经过所述通孔，朝远离所述底面的方向延伸至所述侧壁的外侧面，所述塑胶部件通过注塑成型与所述外壳主体构成一体结构；硅胶部件，每个所述硅胶部件与一个所述塑胶部件对应，所述硅胶部件位于所述侧壁的内侧，且位于所述塑胶部件远离所述侧壁的一侧。

