



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209356788 U

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201822101827.8

(22)申请日 2018.12.14

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山开发区龙腾路1号

(72)发明人 李国亮 姜立明 林丹

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

F16B 19/00(2006.01)

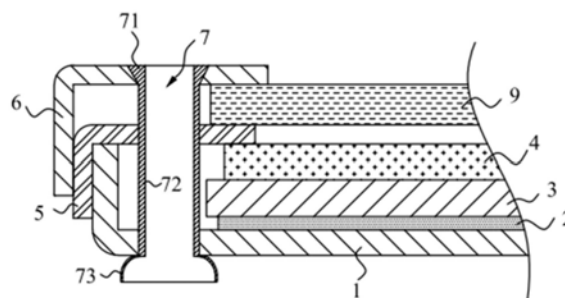
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种连接组件及液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型属于液晶显示技术领域,具体公开了一种连接组件和液晶显示模组,连接组件包括连接柱,连接柱具有两端开口的腔体,连接柱包括沿其轴向依次连接的第一限位部、主体部和第二限位部,第二限位部由主体部的一部分在外力下变形而成,第一限位部的最大外径及第二限位部的最大外径均大于主体部的外径。液晶显示模组外框与背板通过如上的连接组件连接,主体部贯通外框和背板,第一限位部与外框卡接,第二限位部与背板远离外框的外表面抵接。本实用新型提供的连接组件和液晶显示模组,连接柱加工成型方便,有利于外框和背板的安装和拆卸,且能适用于不同用户的需求。



1. 一种连接组件,其特征在于,包括连接柱(7),所述连接柱(7)具有两端开口的腔体,所述连接柱(7)包括沿其轴向依次连接的第一限位部(71)、主体部(72)和第二限位部(73),所述第二限位部(73)由所述主体部(72)的一部分在外力下变形而成,所述第一限位部(71)的最大外径及所述第二限位部(73)的最大外径均大于所述主体部(72)的外径。

2. 根据权利要求1所述的连接组件,其特征在于,所述第二限位部(73)的壁厚小于所述主体部(72)的壁厚。

3. 根据权利要求1所述的连接组件,其特征在于,所述连接组件还包括辅助件(8),所述辅助件(8)包括头部(82),所述头部(82)的最大外径大于所述主体部(72)的内径,所述头部(82)自所述主体部(72)的一端进入所述主体部(72)内时形成所述第二限位部(73)。

4. 根据权利要求3所述的连接组件,其特征在于,所述辅助件(8)还包括柱部(81),所述柱部(81)的一端与所述头部(82)连接,且所述柱部(81)的内径小于所述主体部(72)的内径,所述柱部(81)靠近或连接所述头部(82)的位置设置有断裂点(83)。

5. 一种液晶显示模组,包括外框(6)和背板(1),其特征在于,所述外框(6)与所述背板(1)通过如权利要求1-3任一项所述的连接组件连接,所述主体部(72)贯通所述外框(6)和所述背板(1),所述第一限位部(71)与所述外框(6)卡接,所述第二限位部(73)与所述背板(1)远离所述外框(6)的外表面抵接。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在于,所述外框(6)上开设有限位槽,所述限位槽贯穿所述外框(6)的内外表面,所述第一限位部(71)位于所述限位槽内且与所述限位槽卡接。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示模组,其特征在于,所述第一限位部(71)的端面与所述外框(6)的外表面平齐。

8. 根据权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在于,所述第一限位部(71)位于所述外框(6)的外侧且与所述外框(6)卡接,且所述第二限位部(73)与所述外框(6)远离所述背板(1)的一面抵接。

9. 根据权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在于,所述背板(1)上开设有供所述主体部(72)穿过的穿接通孔,所述穿接通孔的孔径等于所述主体部(72)的外径。

10. 根据权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示模组的四角处均设置有所述连接组件。

一种连接组件及液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示领域,尤其涉及一种连接组件及液晶显示模组。

背景技术

[0002] 随着科技的迅猛发展及电子产品轻、薄、小型化的发展趋势,液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)由于低功耗、质量轻、体积小及厚度薄等优点而被广泛应用于各种领域,如个人电脑、移动终端、智能电视监视器等。其中,液晶显示模组为LCD的关键零组件之一。

[0003] 液晶显示模组通常包括背光模组、液晶显示屏和外框,背光模组包括背板和依次叠加设置在背板上的反射片、导光板和光学膜片组,液晶显示屏设置在光学膜片组上,外框包覆液晶显示屏和背光模组的边缘。现有技术提供的液晶显示模组,通常采用在背板上设置卡钩,在外框上设置卡槽,并通过卡钩和卡槽的卡合连接实现液晶显示模组的安装。

[0004] 现有液晶显示模组在组装时,通常采用双向卡合的方式进行外框和背板的固定安装,该种固定方式在拆解时需要通过翘开卡合位置以实现拆解,拆解较为麻烦,且多次拆卸容易造成卡合结构损坏甚至产品报废。另外,液晶显示模组在使用过程中,可能需要与其他外部结构进行固定,而现有的卡合结构无法实现液晶显示模组与外部结构的连接,需要重新在背板上设置用于连接外部结构的连接件,增加了加工复杂性和加工成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的在于提供一种连接组件,其加工成型简单方便,提高对液晶显示模组安装和拆卸的便利性。

[0006] 本实用新型的另一目的在于提供一种液晶显示模组,以实现液晶显示模组的组合及拆解方便,且能提高液晶显示模组与外部结构的连接便利性,满足用户的多样化需求。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0008] 一种连接组件,包括连接柱,所述连接柱具有两端开口的腔体,所述连接柱包括沿其轴向依次连接的第一限位部、主体部和第二限位部,所述第二限位部由所述主体部的一部分在外力下变形而成,所述第一限位部的最大外径及所述第二限位部的最大外径均大于所述主体部的外径。

[0009] 进一步地,所述第二限位部的壁厚小于所述主体部的壁厚。

[0010] 进一步地,所述连接组件还包括辅助件,所述辅助件包括头部,所述头部的最大外径大于所述主体部的内径,所述头部自所述主体部的一端进入所述主体部内时形成所述第二限位部。

[0011] 进一步地,所述辅助件还包括柱部,所述柱部的一端与所述头部连接,且所述柱部的内径小于所述主体部的内径,所述柱部靠近或连接所述头部的位置设置有断裂点。

[0012] 一种液晶显示模组,包括外框和背板,所述外框与所述背板通过如上所述的连接组件连接,所述主体部贯通所述外框和所述背板,所述第一限位部与所述外框卡接,所述第

二限位部与所述背板远离所述外框的外表面抵接。

[0013] 进一步地,所述外框上开设有限位槽,所述限位槽贯穿所述外框的内外表面,所述第一限位部位于所述限位槽内且与所述限位槽卡接。

[0014] 进一步地,所述第一限位部的端面与所述外框的外表面平齐。

[0015] 进一步地,所述第一限位部位于所述外框的外侧且与所述外框卡接,且所述第二限位部与所述外框远离所述背板的一面抵接。

[0016] 进一步地,所述背板上开设有供所述主体部穿过的穿接通孔,所述穿接通孔的孔径等于所述主体部的外径。

[0017] 进一步地,所述液晶显示模组的四角处均设置有所述连接柱。

[0018] 本实用新型的有益效果为:

[0019] 本实用新型提供的连接组件,通过采用带有第一限位部、主体部和第二限位部的连接柱,且使第二限位部由主体部在外力变形作用下形成,可以使连接柱在液晶显示模组的安装过程中成型,方便连接柱的加工成型,且使成型后的连接柱能够更好地满足液晶显示模组的安装需求;通过在连接柱上设置第一限位部和第二限位部,可以使液晶显示模组的两侧分别被第一限位部和第二限位部限制,有利于液晶显示模组的连接稳定性;且由于连接柱具有两端开口的腔体,能够实现液晶显示模组与外部连接结构的连接。

[0020] 本实用新型提供的液晶显示模组,通过采用上述的连接柱连接背板和外框,有利于液晶显示模组的安装,且由于第二限位部位于背板的外侧,当需要拆解液晶显示模组时,通过将第二限位部移除,即可在不损伤液晶显示模组的情况下对液晶显示模组进行拆卸,有利于液晶显示模组的反复安装和拆卸。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例提供的一种液晶显示模组的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例提供的另一种液晶显示模组的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施例提供的又一种液晶显示模组的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提供的连接组件的结构示意图。

[0025] 附图中标记如下:

[0026] 1-背板;2-反射片;3-导光板;4-光学膜片组;5-中框;6-外框;7-连接柱;8-辅助件;9-显示屏;

[0027] 71-第一限位部;72-主体部;73-第二限位部;81-柱部;82-头部;83-断裂点。

具体实施方式

[0028] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的背光源模组的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0029] 图1为本实用新型实施例提供的一种液晶显示模组的结构示意图,如图1所示,本实施例提供的液晶显示模组包括背光模组、外框6和显示屏9,背光模组用于为显示屏9提供背光源,使显示屏9被均匀点亮,显示屏9用于显示画面,外框6包覆显示屏9和背光模组的边缘,用于对整个液晶显示模组进行组装连接。

[0030] 具体地,背光模组包括背板1、光学组件以及中框5。背板1包括矩形的背板底板和垂直围设在背板底板四周的背板侧板,背板底板和背板侧板合围形成有一端开口的容纳腔,光学组件设置在容纳腔内。光学组件包括依次叠设在背板底板上的反射片2、导光板3及光学膜片组4,且反射片2与所述背板底板抵接,背光源设置在容纳腔的一侧,且与背板侧板连接。

[0031] 在本实施例中,中框5包括矩形的中框底板以及垂直围设在中框底板四周的四个中框侧板,中框底板与背板底板平行且相对设置,光学组件均设置在背板底板和中框底板之间,中框侧板设置在背板侧板的外侧。

[0032] 显示屏9设置在中框5上表面,且显示屏9的上表面设置有外框6,外框6包括矩形的外框底板以及垂直围设在外框底板上的外框侧板,外框底板与显示屏9抵接,外框侧板位于中框侧板的外侧。

[0033] 本实施例中,外框6与背光模组采用连接柱连接组件连接。具体地,连接组件包括连接柱7,连接柱7包括沿其轴向依次连接的第一限位部71、主体部72和第二限位部73,第一限位部71的最大外径以及第二限位部73的最大外径均大于主体部72的外径。

[0034] 连接柱7垂直于液晶显示模组的厚度方向设置。外框6的外框底板上设置有限位槽,限位槽贯穿外框底板的内外表面,第二限位部73与限位槽卡接。背板底板对应连接柱7的位置开设有穿接通孔,外框6对应于中框底板的位置设置有避让口,主体部72的一端穿过避让口及穿接通孔且与位于背板底板外侧的第二限位部73连接。第二限位部73与背板底板的外表面抵接。

[0035] 在本实施例中,连接柱7为具有两端开口的腔体,从而连接柱7在实现外框6与背光模组之间的连接的同时,还能通过连接柱7使背光模组与外部连接结构连接。

[0036] 第一限位部71主要用于与外框6实现卡接限位。如图1所示,本实施例提供的一种连接柱7的第一限位部71为锥形,且锥形的小端与主体部72连接,且下端的外径等于主体部72的直径。限位槽为与第一限位部71的锥形相配的锥形槽,使第一限位部71可以位于限位槽内,且第一限位部71的侧面与限位槽的槽底抵接,实现第一限位部71与限位槽的卡接限位。

[0037] 图2为本实用新型实施例提供的另一种液晶显示模组的结构示意图,如图2所示,本实施例提供的另一种连接柱7的第一限位部71为环形,环形的直径大于主体部72的直径。限位槽为阶梯槽,阶梯槽包括第一槽部和第二槽部,且第一槽部靠近外框6的外表面。第一槽部和第二槽部均为圆柱形槽,且第一槽部的直径等于环形的直径,第二槽部的直径等于主体部72的直径。

[0038] 上述两种连接柱7的第一限位部71均可设置成位于限位槽内,且优选地,将第一限位部71的端面与外框底板的外表面平齐,有利于实现液晶显示模组的表面平整性和外观美观性。

[0039] 图3为本实用新型实施例提供的又一种液晶显示模组的结构示意图,本实施例提供的又一种连接柱7的第一限位部71为锥形,且锥形的大端与本体部连接,大端的外径大于主体部72的直径,限位槽的直径与主体部72的直径相同。第一限位部71凸出外框底板的外表面,且第一限位部71与外框底板的外表面抵接。通过将第一限位部71设置成凸出外框底板的外表面,方便将第一限位部71从限位槽取出。

[0040] 在本实施例中,第二限位部73位于背板1的外侧,其与第一限位部71配合,限制背板1和外框6之间沿液晶显示模组厚度方向上的移动。第二限位部73可以为锥形、环形或其他形状。在本实施例中,第二限位部73为具有一定弧度的圆弧面型,即,第二限位部73的母线为开口朝向其轴线的弧形。

[0041] 通过将第二限位部73设置成圆弧面型,方便第二限位部73的加工成型。在本实施例中,连接柱7由塑性材料制成,且第二限位部73由主体部72在外力作用下产生塑性变形而形成。

[0042] 具体地,图4为本实用新型提供的连接组件的结构示意图,如图4所示,成型组件还包括辅助件8,辅助件8用于配合连接柱7使主体部72变形形成第二限位部73。初始的连接柱7包括第一限位部71和主体部72,且初始的连接柱7具有两端开口的腔体。辅助件8包括柱部81和设置在柱部81一端的头部82,头部82可以设置为圆锥形或类球型,且头部82的最大外径大于腔体的直径,柱部81的外径不大于腔体的直径,且头部82与柱部81光滑过渡连接。

[0043] 在成型连接柱7时,将第一限位部71与限位槽卡接连接,且使主体部72穿过外框6、中框5和背板1,并使主体部72的一端位于背板1的外侧。将柱部81从远离第一限位部71的一端伸入腔体内,使头部82位于主体部72远离第二限位部73的一端。采用辅助治具压紧第一限位部71和外框6,且沿液晶显示模组的厚度方向拉动辅助件8的柱部81,使柱部81沿背板底板向外框底板的方向运动,从而带动头部82伸入初始连接柱7的腔体内。由于连接柱7采用塑性材料制成,且头部82的最大外径大于腔体的直径,从而当头部82伸入腔内时,位于主体部72位于背板1外部的一端在头部82的挤压作用下发生塑性变形。因背板1对主体部72的限制作用,在柱体拉动的过程中,塑性变形终止在背板1与主体部72的连接处,从而使主体部72位于背板1外侧的部分形成第二限位部73,且此时,外框6和背板1在第一限位部71和第二限位部73的作用下连接紧固。

[0044] 为了方便辅助件8在第二限位部73形成后拆除,柱体靠近或连接头部82的位置处设置有断裂点83。当塑性变形被背板1阻碍且外力持续对柱体进行拉动时,断裂点83处受力增大,使柱部81在断裂点83发生断裂,头部82被留在腔体内,柱部81被移除。

[0045] 经上述方法成型的连接柱7,第二限位部73的壁厚小于第一限位部71的壁厚。

[0046] 在本实施例中,连接柱7的成型过程即为背板1与外框6的安装过程。采用上述安装,可以根据用户对连接柱7尺寸的需求,成型出不同的连接柱7的型号,满足不同用户的使用需求。

[0047] 当需要对背板1和外框6进行拆卸时,采用外部工具使第二限位部73与主体部72分离,即可从第一限位部71处,将连接柱7沿从背板底板到外框底板的方向抽出液晶显示模组,实现背板1与外框6的分离。该种方式,仅会对连接柱7造成损害,而不会损害背光模组和外框6的结构,有利于液晶显示模组的多次安装和拆卸。

[0048] 在本实施例中,液晶显示模组在其四角处均设置有连接组件,一方面提高连接组件对液晶显示模组的连接稳定性,另一方面避免连接组件的位置设置对反射片2、导光板3及光学膜片组4等结构造成干涉。

[0049] 本实施例中,优选将连接柱7的塑性材料选择为具有塑性的金属材料,在能够变形成型连接柱7的同时,还能增强连接柱7的强度。

[0050] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上

的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

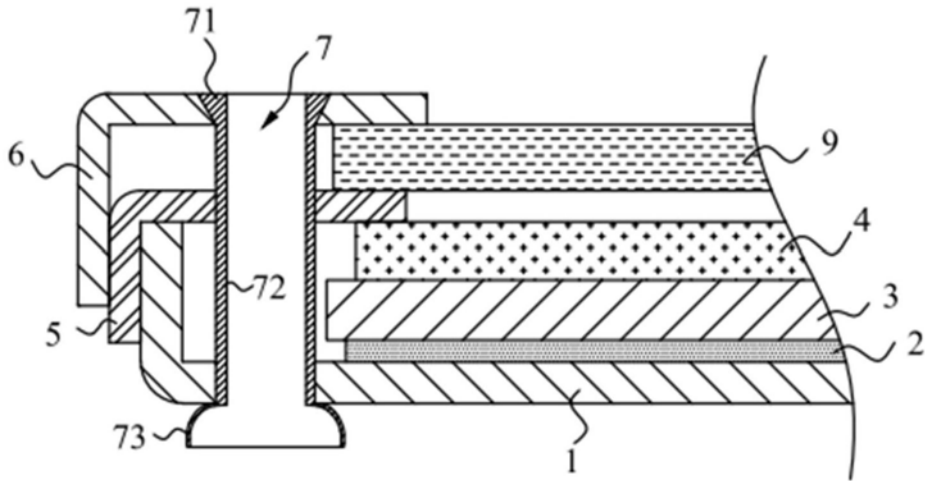


图1

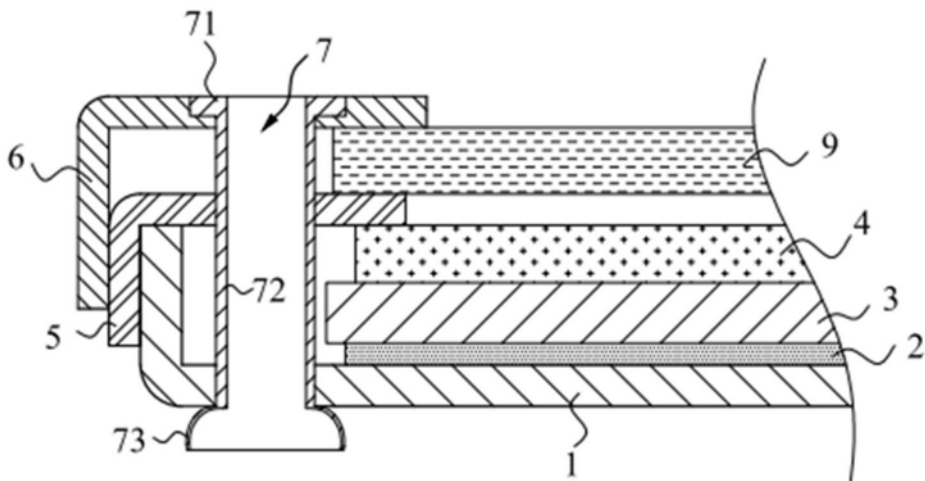


图2

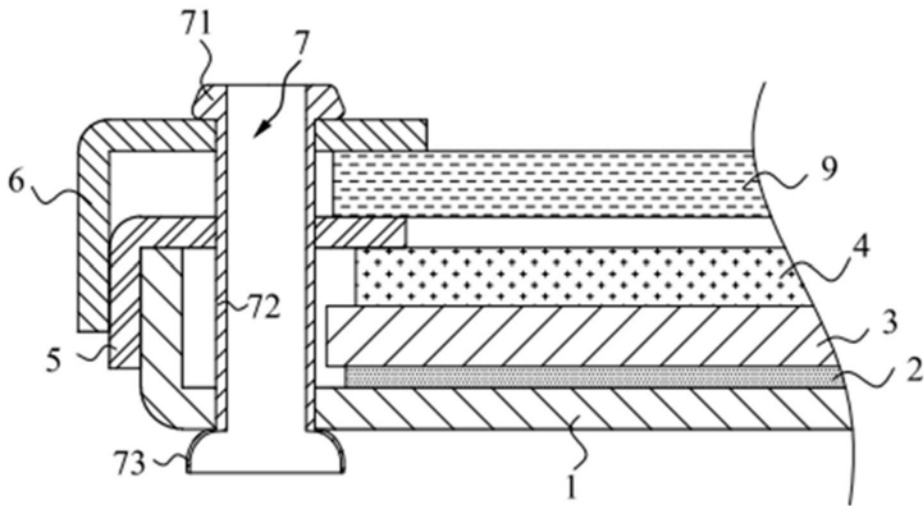


图3

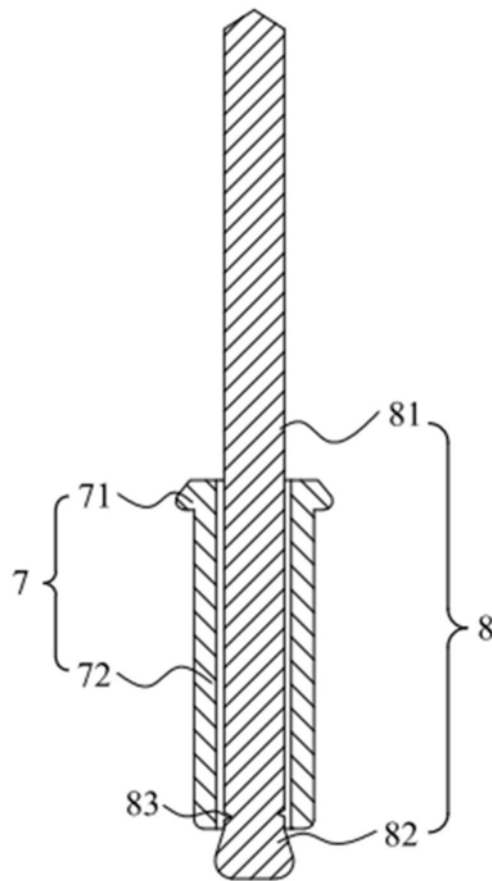


图4

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种连接组件及液晶显示模组 | | |
| 公开(公告)号 | CN209356788U | 公开(公告)日 | 2019-09-06 |
| 申请号 | CN201822101827.8 | 申请日 | 2018-12-14 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 昆山龙腾光电有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 昆山龙腾光电有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 昆山龙腾光电有限公司 | | |
| [标]发明人 | 李国亮 姜立明 林丹 | | |
| 发明人 | 李国亮 姜立明 林丹 | | |
| IPC分类号 | G02F1/1333 F16B19/00 | | |
| 代理人(译) | 胡彬 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型属于液晶显示技术领域，具体公开了一种连接组件和液晶显示模组，连接组件包括连接柱，连接柱具有两端开口的腔体，连接柱包括沿其轴向依次连接的第一限位部、主体部和第二限位部，第二限位部由主体部的一部分在外力下变形而成，第一限位部的最大外径及第二限位部的最大外径均大于主体部的外径。液晶显示模组外框与背板通过如上的连接组件连接，主体部贯通外框和背板，第一限位部与外框卡接，第二限位部与背板远离外框的外表面抵接。本实用新型提供的连接组件和液晶显示模组，连接柱加工成型方便，有利于外框和背板的安装和拆卸，且能适用于不同用户的需求。

