



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210005831 U

(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201921117736.1

(22)申请日 2019.07.16

(73)专利权人 合肥惠科金扬科技有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区九顶山
路与奎河路交口东北角

(72)发明人 王智勇 肖葵

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 曹小翠

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

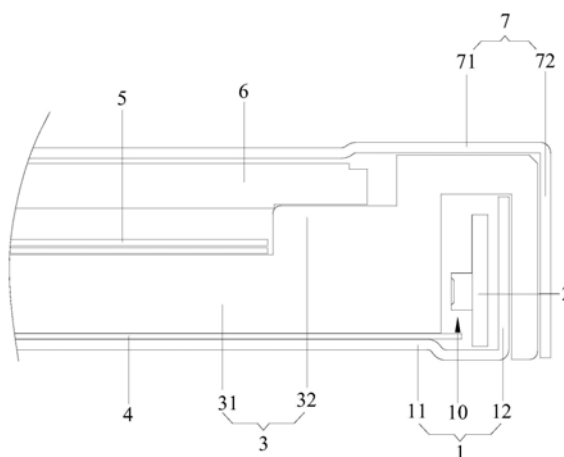
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

背光模组及显示设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种背光模组,包括:背板,具有安装内腔;LED灯条,设于安装内腔中,并与背板内壁固定连接;及导光支架结构;导光支架结构包括:导光部,设于安装内腔中,导光部设于LED灯条的出光侧;安装部,安装部与导光部连接,安装部被配置为安装液晶面板及前框;其中,安装部与导光部采用同一种导光材料一体注塑成型。本实用新型还提供了一种显示设备,包括液晶面板、前框及上述背光模组,液晶面板及前框安装于安装部上。本实用新型提供的显示模组,其导光支架结构既实现了导光作用,又起到固定支撑作用,只需一个模具进行成型,节约了生产成本,提高了整个背光模组及显示设备的装配效率。



1. 背光模组,其特征在于,包括:
背板,具有安装内腔;
LED灯条,设于所述安装内腔中,并与背板内壁固定连接;及
导光支架结构;
所述导光支架结构包括:
导光部,设于所述安装内腔中,所述导光部设于所述LED灯条的出光侧;
安装部,所述安装部与所述导光部连接,所述安装部被配置为安装液晶面板及前框;
其中,所述安装部与所述导光部采用同一种导光材料一体注塑成型。
2. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述安装部与所述导光部采用光学级PC材料一体注塑成型;
或者,所述安装部与所述导光部采用光学级亚克力材料一体注塑成型。
3. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背板包括:
底板;
侧板,自所述底板周缘延伸;
其中,所述底板与所述侧板围合形成所述安装内腔;所述LED灯条安装于所述侧板上,所述导光部设于所述底板上,且所述导光部与所述底板之间设有反射片。
4. 如权利要求3所述的背光模组,其特征在于,所述导光部沿第一方向具有相对设置的第一侧及第二侧,所述第一侧与所述反射片抵接,所述第二侧周缘与所述安装部连接,且所述安装部包覆于所述侧板外周并与侧板固定连接。
5. 如权利要求4所述的背光模组,其特征在于,所述安装部包括:
内框,沿所述第一方向具有第三侧及第四侧,所述第三侧叠设于所述导光部第二侧周缘上并与所述第二侧周缘一体连接,所述内框设置为安装所述液晶面板;
外框,与所述第四侧连接,所述外框包覆于所述侧板外周并与所述侧板固定连接,所述外框设置为安装所述前框。
6. 如权利要求5所述的背光模组,其特征在于,所述外框包括;
第一安装板,叠设于所述内框的第四侧周缘上,所述第一安装板自所述内框延伸至所述侧板之外;
第二安装板,与所述第一安装板连接,所述第二安装板自所述侧板一端延伸至另一端,所述第二安装板与侧板固定连接。
7. 如权利要求6所述的背光模组,其特征在于,所述第一安装板沿第一方向具有第五侧及第六侧,所述第五侧与所述侧板一端抵接,所述侧板一端与所述内框第四侧之间具有高度差,所述第一安装板与所述内框之间设有连接部,所述连接部自所述内框第四侧垂直延伸至所述第一安装板第五侧。
8. 如权利要求7所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括膜片组件,所述膜片组件设于所述导光部与所述内框围合形成的安装腔中。
9. 显示设备,包括液晶面板及前框,其特征在于,所述显示设备还包括如权利要求1至8任一项所述的背光模组,所述液晶面板及所述前框安装于所述安装部上。
10. 如权利要求9所述的显示设备,其特征在于,所述前框包括:
前边框,压设于所述液晶面板上;

侧边框,与所述前边框连接,所述侧边框、所述安装部及所述背板一起锁紧固定。

背光模组及显示设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于显示技术领域,更具体地说,是涉及一种背光模组及显示设备。

背景技术

[0002] 随着市场上显示设备的更新换代,对显示设备外观和性能的要求也越来越高。背光模组作为显示设备的重要成分之一,背光模组一般包括背板、LED灯条、反射片、导光板和中框,其中,导光板和中框作为两个相对独立的部件,导光部与中框需要分别采用不同的模具进行生产,并分别组装,这样,导致整个背光模组的生产成本高,且组装效率低,进而导致整个显示设备的生产成本高,且组装效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种背光模组,以解决中框与导光板需要不同模具生产并组装导致背光模组生产成本低及组装效率低的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供了一种背光模组,包括:

[0005] 背板,具有安装内腔;

[0006] LED灯条,设于所述安装内腔中,并与背板内壁固定连接;及

[0007] 导光支架结构;

[0008] 所述导光支架结构包括:

[0009] 导光部,设于所述安装内腔中,所述导光部设于所述LED灯条的出光侧;

[0010] 安装部,所述安装部与所述导光部连接,所述安装部被配置为安装液晶面板及前框;

[0011] 其中,所述安装部与所述导光部采用同一种导光材料一体注塑成型。

[0012] 可选地,所述安装部与所述导光部采用光学级PC材料一体注塑成型;

[0013] 或者,所述安装部与所述导光部采用光学级亚克力材料一体注塑成型。

[0014] 可选地,所述背板包括:

[0015] 底板;

[0016] 侧板,自所述底板周缘延伸;

[0017] 其中,所述底板与所述侧板围合形成所述安装内腔;所述LED灯条安装于所述侧板上,所述导光部设于所述底板上,且所述导光部与所述底板之间设有反射片。

[0018] 可选地,所述导光部沿第一方向具有相对设置的第一侧及第二侧,所述第一侧与所述反射片抵接,所述第二侧周缘与所述安装部连接,且所述安装部包覆于所述侧板外周并与侧板固定连接。

[0019] 可选地,所述安装部包括:

[0020] 内框,沿所述第一方向具有第三侧及第四侧,所述第三侧叠设于所述导光部第二侧周缘上并与所述第二侧周缘一体连接,所述内框设置为安装所述液晶面板;

[0021] 外框,与所述第四侧连接,所述外框包覆于所述侧板外周并与所述侧板固定连接,

所述外框设置为安装所述前框。

[0022] 可选地,所述外框包括;

[0023] 第一安装板,叠设于所述内框的第四侧周缘上,所述第一安装板自所述内框延伸至所述侧板之外;

[0024] 第二安装板,与所述第一安装板连接,所述第二安装板自所述侧板一端延伸至另一端,所述第二安装板与侧板固定连接。

[0025] 可选地,所述第一安装板沿第一方向具有第五侧及第六侧,所述第五侧与所述侧板一端抵接,所述侧板一端与所述内框第四侧之间具有高度差,所述第一安装板与所述内框之间设有连接部,所述连接部自所述内框第四侧垂直延伸至所述第一安装板第五侧。

[0026] 可选地,所述背光模组还包括膜片组件,所述膜片组件设于所述导光部与所述内框围合形成的安装腔中。

[0027] 本实用新型提供的背光模组的有益效果在于:本实用新型的背光模组通过导光支架结构的设计,其导光部具有导光作用,相当于导光板,其安装部可用于安装液晶面板和前框,相当于中框,既实现了导光作用,又起到固定支撑作用。同时,导光部与安装部采用同一种导光材料一体注塑成型,其一方面使得整个导光支架结构只需要设计一个模具就可以成型,大大节约了生产成本,另一方面使得导光部与安装部之间无需固定工艺,从而提高了整个背光模组的装配效果。

[0028] 本实用新型还提供了一种显示设备,包括液晶面板、前框及上述背光模组,所述液晶面板及所述前框安装于所述安装部上。

[0029] 可选地,所述前框包括:

[0030] 前边框,压设于所述液晶面板上;

[0031] 侧边框,与所述前边框连接,所述侧边框、所述安装部及所述背板一起锁紧固定。

[0032] 本实用新型提供的显示设备的有益效果在于:本实用新型的显示设备通过上述背光模组的设计,大大提高了整个显示设备的生产成本,且提高了整个显示设备的装配效果。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本实用新型实施例提供的显示设备的结构示意图;

[0035] 图2为图1中导光支架结构的结构示意图。

[0036] 其中,图中各附图标记:

[0037] 1-背板;2-LED灯条;3-导光支架结构;4-反射片;5-膜片组件;6-液晶面板;7-前框;10-安装内腔;11-底板;12-侧板;30-U型槽;31-导光部;32-安装部;71-前边框;72-侧边框;311-第一侧;312-第二侧;321-内框;322-外框;323-连接部;3211-第三侧;3212-第四侧;3221-第一安装板;3222-第二安装板;3223-第五侧;3224-第六侧。

具体实施方式

[0038] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0039] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0040] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0041] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0042] 请参阅图1,现对本实用新型提供的背光模组进行说明。

[0043] 该背光模组包括背板1、LED灯条2及导光支架结构3。背板1具有安装内腔10,LED灯条2及导光支架结构3均设于安装内腔10中,且LED灯条2与背板内壁固定连接,LED灯条2用于发出光线,导光支架结构3用于将LED灯条2发出的光线均匀导出。

[0044] 具体的,导光支架结构3包括导光部31及安装部32,导光部31设于安装内腔10中,导光部31设于LED灯条2的出光侧,LED灯条2发出的光线进入导光部31,导光部31将光线均匀传导出去,安装部32与导光部31连接,安装部32被配置为安装液晶面板6及前框7,即安装部32用于支撑及安装液晶面板6及前框7。

[0045] 其中,安装部32与导光部31采用同一种导光材料一体注塑成型。

[0046] 本实用新型提供的背光模组通过导光支架结构3的设计,其导光部31具有导光作用,相当于导光板,其安装部32可用于安装液晶面板6和前框7,相当于中框,既实现了导光作用,又起到固定支撑作用。同时,导光部31与安装部32采用同一种导光材料一体注塑成型,其一方面使得整个导光支架结构3只需要设计一个模具就可以成型,大大节约了生产成本,另一方面使得导光部31与安装部32之间无需固定工艺,从而提高了整个背光模组的装配效果。

[0047] 在本实施例中,上述安装部32与导光部31采用光学级PC材料一体注塑成型。可以理解地,在本实用新型的其他实施例中,上述安装部32与导光部31也可采用其他导光材料一体注塑成型,如通过光学级亚克力材料一体注塑成型,此处不做唯一限定。

[0048] 具体的,请参阅图1,在本实施例中,上述背板1包括底板11和侧板12,侧板12自底板11周缘垂直向上延伸,底板11与侧板12围合形成上述安装内腔10。其中,导光部31与LED灯条2均设于安装内腔10中,LED灯条2安装于侧板12上并位于侧板12与导光部31之间,导光部31呈薄板状,导光部31设于底板上,且导光部31与底板11之间设有反射片4,反射片4用于将LED灯条2发出的光线反射至导光部31中。

[0049] 在本实施例中,上述底板11与侧板12为一体成型结构,这样,有利于减少背板1的

加工工艺,降低背光的加工成本,以及提高背板1的安装效率。可以理解地,在本实用新型的其他实施例中,根据实际情况及具体要求,上述底板11与侧板12也可通过紧固件固定,此处不做唯一限定。

[0050] 在本实施例中,上述LED灯条2通过紧固件固定于侧板12上。可以理解地,在本实用新型的其他实施例中,为了散热需求,上述LED灯条2也可以安装于散热器上,然后将散热器固定于侧板12上,或者将整个背板1设置为采用铝型材制成的具有散热功能的结构,此外,还可以在LED灯体与侧板12之间贴设散热条等,此处不做唯一限定。

[0051] 在本实施例中,请参阅图2,上述导光部31沿第一方向具有相对设置的第一侧311及第二侧312,其中,在本实施例中,上述第一方向为上下方向,第一侧311即为图2中的下侧,第二侧312即为图2中的上侧,第一侧311与反射片4抵接,第二侧312周缘与安装部32连接,即安装部32与导光部31只是在边缘处一体连接,且安装部32包覆于侧板12外周并侧板12固定连接,这样,不仅将整个导光支架结构3与背板1形成了安装,且为前框7的安装做好了基础。此处,需要说明的是,安装部32仅仅包覆于侧板外露的顶侧及周向外侧。

[0052] 具体的,本实施例中,上述安装部32包括相互连接的外框322及内框321。内框321沿第一方向具有第三侧3211及第四侧3212,第三侧3211叠设于导光部31的第二侧312周缘上并与第二侧312周缘一体连接,内框321设置为安装液晶面板6,外框322与第四侧3212连接,外框322包覆于侧板12外周并与侧板12固定连接,外框322设置为安装前框7,这样,本实施例中的安装部32即可用于安装液晶面框和前框7。

[0053] 需要说明的是,说明书附图1为本实施例中背光模组的局部示意图,事实上,导光部31呈薄板装置,外框322及内框321均框状并沿一周延伸。

[0054] 更具体的,在本实施例中,上述外框322包括相互连接的第一安装板3221及第二安装板3222。第一安装板3221叠设于内框321的第四侧3212周缘上,第一安装板3221自内框321延伸至侧板12之外,第二安装板3222与第一安装板3221连接,第二安装板3222自侧板12一端(顶端)延伸至另一端(底端),如此,第一安装板3221及第二安装板3222将侧板12的顶部及外侧包围,然后将第二安装板3222与侧板12固定连接。

[0055] 由图2可以看出,导光部31、内框321、第一安装板3221及第二安装板3222围合形成一U形槽30,侧板12及LED灯条2设于U型槽中,其在一定程度上可以防止LED灯条2受到其他结构的干涉。同时,在进行安装时,首先将LED灯条2固定于侧板12上,然后将反射片4固定于底板11上,最后将整个导光支架结构3搭设于反射片4、LED灯条2及侧板12外围即可,其操作简单。

[0056] 在本实施例中,上述第一安装板3221沿第一方向具有第五侧3223及第六侧3224,第五侧3223与侧板12一端抵接,侧板12一端内框321与第四侧3212之间具有高度差,第一安装板3221与内框321之间设有连接部323,连接部323自内框321第四侧3212垂直延伸至第一安装板3221第五侧3223。

[0057] 请参阅图1,在本实施例中,上述背光模组还包括膜片组件5,膜片组件5设于导光部31的第二侧312与内框321围合形成的安装腔中,膜片组件5用于对从导光部31射出来的光线进行处理。

[0058] 本实用新型还提供了一种显示设备,包括液晶面板6、前框7及上述背光模组,液晶面板6及前框7安装于安装部32上。本实用新型的显示设备通过上述背光模组的设计,大大

提高了整个显示设备的生产成本,且提高了整个显示设备的装配效果

[0059] 请参阅图1,前框7包括前边框71及侧边框72,前边框71压设于液晶面板6上,侧边框72与前边框71连接,侧边框72、安装部32及背板1一起锁紧固定。

[0060] 具体的,请参阅图1,侧边框72设于第二安装板3222外侧,侧板12、第二安装板3222及侧边框72从内到外依次叠设于,安装时,通过紧固件依次穿过侧边框72、第二安装板3222及侧板12并锁紧,其不仅减少了安装工艺,提高了安装效率,且节约了紧固件的数量,降低了生产成本。

[0061] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

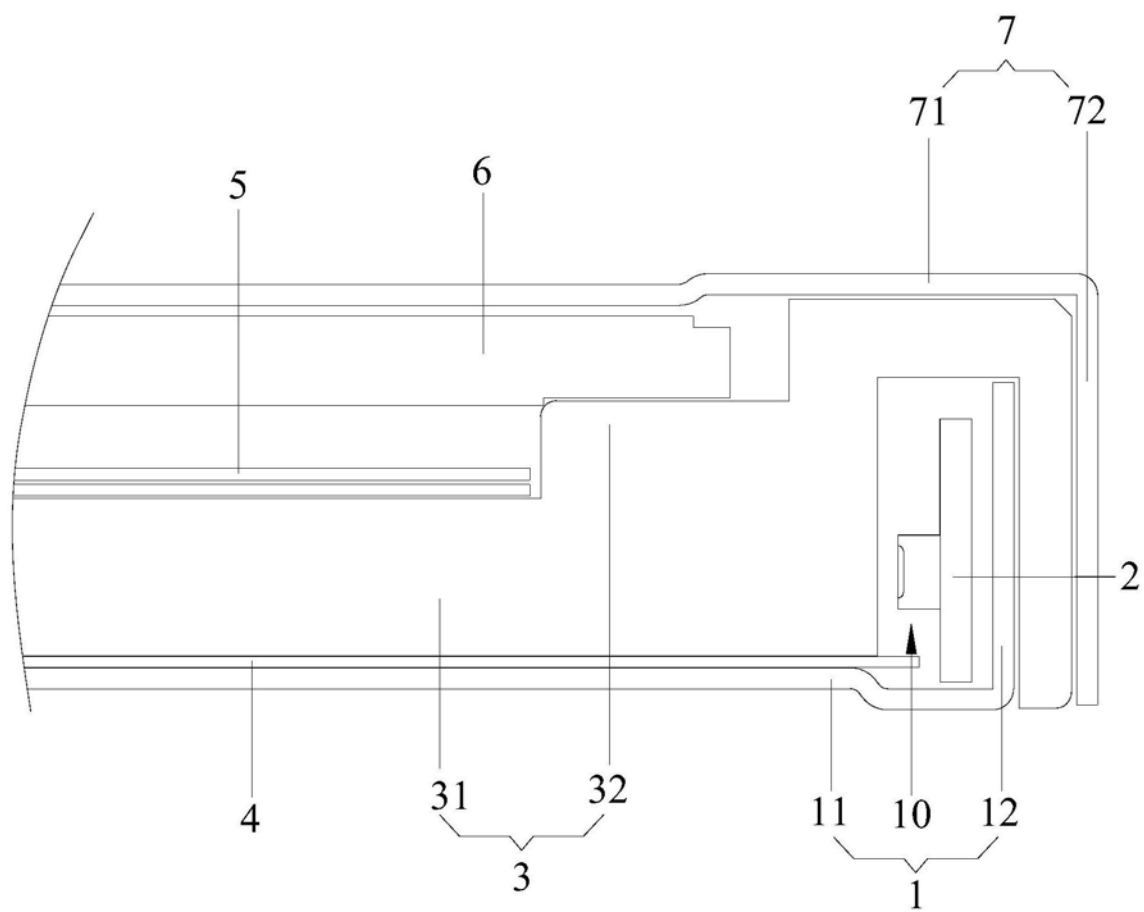


图1

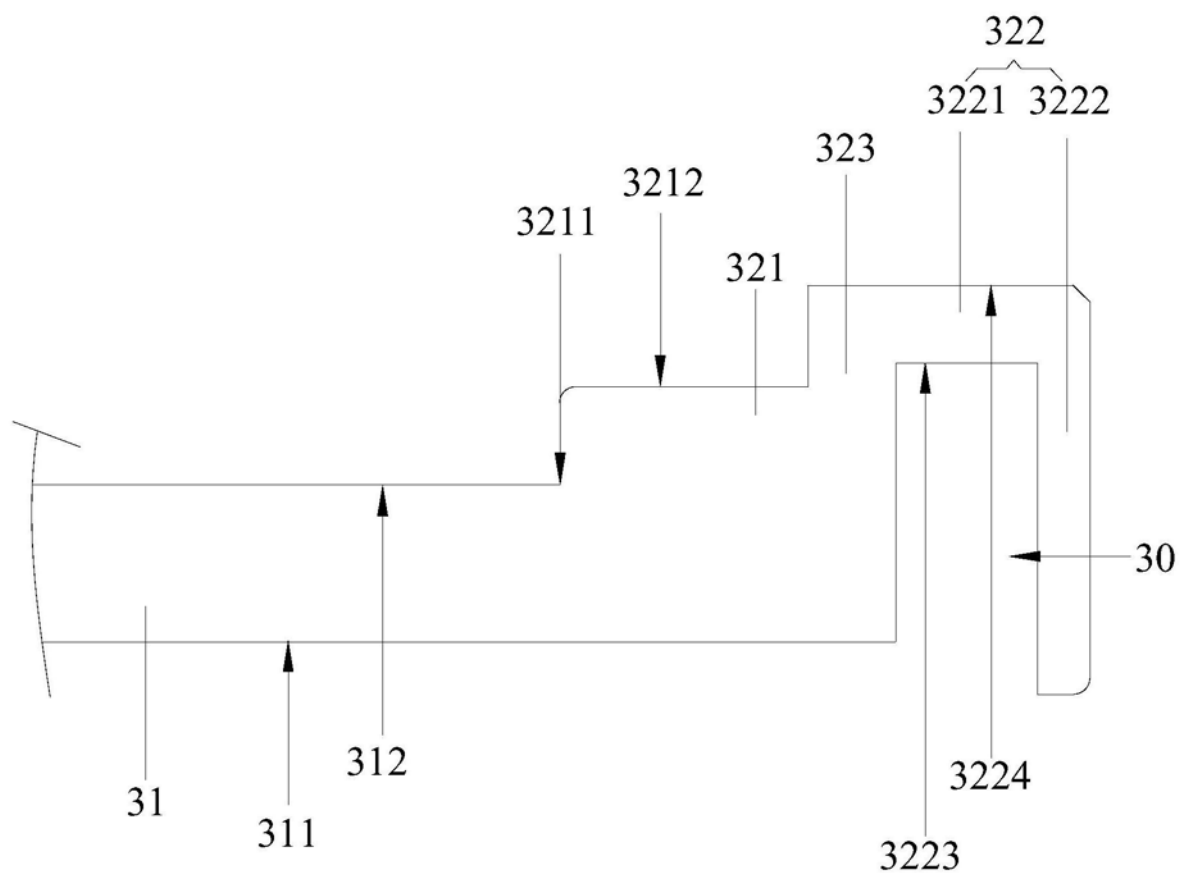


图2

专利名称(译)	背光模组及显示设备		
公开(公告)号	CN210005831U	公开(公告)日	2020-01-31
申请号	CN201921117736.1	申请日	2019-07-16
[标]申请(专利权)人(译)	合肥惠科金扬科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥惠科金扬科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥惠科金扬科技有限公司		
[标]发明人	王智勇 肖葵		
发明人	王智勇 肖葵		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	曹小翠		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种背光模组，包括：背板，具有安装内腔；LED灯条，设于安装内腔中，并与背板内壁固定连接；及导光支架结构；导光支架结构包括：导光部，设于安装内腔中，导光部设于LED灯条的出光侧；安装部，安装部与导光部连接，安装部被配置为安装液晶面板及前框；其中，安装部与导光部采用同一种导光材料一体注塑成型。本实用新型还提供了一种显示设备，包括液晶面板、前框及上述背光模组，液晶面板及前框安装于安装部上。本实用新型提供的显示模组，其导光支架结构既实现了导光作用，又起到固定支撑作用，只需一个模具进行成型，节约了生产成本，提高了整个背光模组及显示设备的装配效率。

