



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207424462 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721431611.7

(22)申请日 2017.10.31

(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 官建红

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

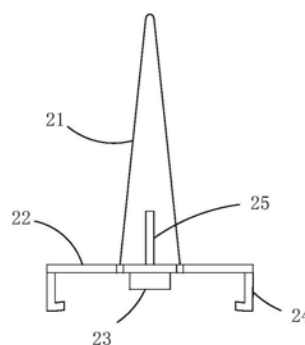
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

支撑架、直下式背光模组及液晶显示器

### (57)摘要

本实用新型提供了一种支撑架、直下式背光模组和液晶显示器,属于显示设备技术领域,用于支撑于直下式背光模组的背板和扩散板之间,包括用于与所述直下式背光模组的所述背板连接的连接部和用于支撑所述扩散板的支撑部,所述连接部靠近所述背板的一面设有用于一对卡紧所述直下式背光模组的灯条的弹性卡钩。本实用新型提供的支撑架,包括连接部和支撑部,支撑部用于支撑扩散板,连接部用于固定灯条,支撑架兼有卡扣和支撑功能,因此,在具有直下式背光模组的显示产品中,减少了固定用螺钉的使用量,又起到支撑作用,保持背光腔体的混光距离的尺寸,可应用于所有直下式背光模组的显示产品设计中。



1. 支撑架,用于支撑于直下式背光模组的背板和扩散板之间,其特征在于:包括用于与所述直下式背光模组的所述背板连接的连接部和用于支撑所述扩散板的支撑部,所述连接部靠近所述背板的一面设有用于一对卡紧所述直下式背光模组的灯条的弹性卡钩。

2. 如权利要求1所述的支撑架,其特征在于:所述支撑部的结构为三角板形,所述支撑部的底边与所述连接部远离所述弹性卡钩的一面连接,与所述支撑部的所述底边相对应的顶角用于与所述扩散板相抵,且该所述顶角的顶点为圆弧角。

3. 如权利要求2所述的支撑架,其特征在于:还包括对称分设于所述支撑部的两个三角形板面两侧且与所述连接部连接的加强肋板。

4. 如权利要求3所述的支撑架,其特征在于:所述连接部位板状结构。

5. 如权利要求4所述的支撑架,其特征在于:所述连接部、所述支撑部和所述加强肋板的厚度相同。

6. 如权利要求1所述的支撑架,其特征在于:所述连接部和所述支撑部为一体成型。

7. 如权利要求1所述的支撑架,其特征在于:所述连接部设有所述弹性卡钩的一面设有用于与所述背板连接时螺钉穿入的连接座。

8. 如权利要求1所述的支撑架,其特征在于:所述弹性卡钩对称设置于所述连接部两侧。

9. 直下式背光模组,其特征在于:包括背板、多个阵列排列于所述背板上的灯条、扩散板和支撑于所述背板和扩散板之间的如权利要求1-8任一项所述的支撑架,所述灯条上设有用于所述支撑架与所述背板连接的螺钉穿过的通孔,所述支撑架的连接部连接于所述背板上。

10. 液晶显示器,其特征在于:包括如权利要求9所述的直下式背光模组。

## 支撑架、直下式背光模组及液晶显示器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于显示设备技术领域,更具体地说,是涉及一种支撑架、利用该支撑架支撑的直下式背光模组和具有该直下式背光模组的液晶显示器。

### 背景技术

[0002] 直下式背光模组,背板上靠近扩散板的一侧表面上设有灯条,背板与扩散板之间安装有扩散板支撑架,用于支撑扩散板,防止扩散板塌陷而导致混光不均。具有

[0003] 然而,目前,对于采用直下式背光模组的液晶显示,例如TV电视机,为追求美观,背板上不能螺钉固定灯条,所以灯条只能点胶,但点胶灯条没有使用机械固定,存在脱落的风险。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种支撑架,以解决现有技术中存在的灯条固定不牢固的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种支撑架,用于支撑于直下式背光模组的背板和扩散板之间,其特征在于包括用于与所述直下式背光模组的所述背板连接的连接部和用于支撑所述扩散板的支撑部,所述连接部靠近所述背板的一面设有用于一对卡紧所述直下式背光模组的灯条的弹性卡钩。

[0006] 进一步地,所述支撑部的结构为三角板形,所述支撑部的底边与所述连接部远离所述弹性卡钩的一面连接,与所述支撑部的所述底边相对应的顶角用于与所述扩散板相抵,且该所述顶角的顶点为圆弧角。

[0007] 进一步地,还包括对称分设于所述支撑部的两个三角形板面两侧且与所述连接部连接的加强肋板。

[0008] 进一步地,所述连接部位板状结构。

[0009] 进一步地,所述连接部、所述支撑部和所述加强肋板的厚度相同。

[0010] 进一步地,所述连接部和所述支撑部为一体成型。

[0011] 进一步地,所述连接部设有所述弹性卡钩的一面设有用于与所述背板连接时螺钉穿入的连接座。

[0012] 进一步地,所述弹性卡钩对称设置于所述连接部两侧。

[0013] 本实用新型提供的支撑架的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型支撑架,用于支撑扩散板,包括连接部和支撑部,支撑部用于支撑扩散板,连接部用于固定灯条,支撑架兼有卡扣和支撑功能,因此,在具有直下式背光模组的显示产品中,减少了固定用螺钉的使用量,又起到支撑作用,保持背光腔体的混光距离的尺寸,可应用于所有直下式背光模组的显示产品设计中。

[0014] 本实用新型的目的在于提供一种直下式背光模组,包括背板、多个阵列排列于所述背板上的灯条、扩散板和支撑于所述背板和扩散板之间的上述任一项所述的支撑架,所

述灯条上设有用于所述支撑架与所述背板连接的螺钉穿过的通孔,所述支撑架的连接部连接于所述背板上。

[0015] 本实用新型提供的直下式背光模组的有益效果在于:由于采用了既具有支撑作用又能卡固灯条的支撑架,因此,即减少了固定用螺钉的使用量,又起到支撑作用,保持背光腔体的混光距离的尺寸,也避免了灯条掉落的问题。

[0016] 本实用新型的目的在于提供一种液晶显示器,包括上述所述的直下式背光模组。

[0017] 本实用新型提供的液晶显示器的有益效果在于:由于采用的直下式背光模组中包括既具有支撑作用又能卡固灯条的支撑架,因此,即减少了固定用螺钉的使用量,又起到支撑作用,保持背光腔体的混光距离的尺寸,也避免了灯条掉落的问题,改善了显示器外观的质量,也降低了灯条脱落造成的质量问题。

### 附图说明

[0018] 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。

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的支撑架的结构示意图;

[0020] 图2为图1的俯视图;

[0021] 图3为图1的左视图;

[0022] 图4为图1右视图;

[0023] 图5为本实用新型实施例提供的直下式背光模组的结构示意图。

[0024] 其中,图中各附图标记:

[0025] 1-背板;2-支撑架;21-支撑部;22-连接部;23-连接座;24-弹性卡钩;25-加强肋板;3-灯条。

### 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 请一并参阅图1至图4,现对本实用新型提供的支撑架进行说明。所述支撑架2,用

于支撑于直下式背光模组的背板1和扩散板之间,其特征在于包括用于与所述直下式背光模组的所述背板1连接的连接部22和用于支撑所述扩散板的支撑部21,所述连接部22靠近所述背板1的一面设有用于一对卡紧所述直下式背光模组的灯条3的弹性卡钩24。

[0031] 本实用新型提供的支撑架2,与现有技术相比,支撑架2包括连接部22和支撑部21,支撑部21用于支撑扩散板,连接部22用于固定灯条3,也即,支撑架2兼有卡扣和支撑功能,因此,在具有直下式背光模组的显示产品中,减少了固定用螺钉的使用量,又起到支撑作用,保持背光腔体的混光距离的尺寸,可应用于所有直下式背光模组的显示产品设计中。

[0032] 进一步地,请参阅图1至图4,作为本实用新型提供的支撑架2的一种具体实施方式,所述支撑部21的结构为三角板形,所述支撑部21的底边与所述连接部22远离所述弹性卡钩24的一面连接,与所述支撑部21的所述底边相对应的顶角用于与所述扩散板相抵,且该所述顶角的顶点为圆弧角。这样可保证支撑部21顶端为光滑的弧线,避免对扩散板造成伤害。

[0033] 进一步地,请参阅图1至图4,作为本实用新型提供的支撑架2的一种具体实施方式,还包括对称分设于所述支撑部21的两个三角形板面两侧且与所述连接部22连接的加强肋板25。加强肋板25用于保证支撑架2的强度,使支撑部21不会弯曲变形。

[0034] 进一步地,请参阅图1至图4,作为本实用新型提供的支撑架2的一种具体实施方式,所述连接部22位板状结构。由图2可知,连接部22可以为椭圆形、圆形等,尽量不使用具有棱角的形状,以免对内部元件造成伤害。

[0035] 进一步地,请参阅图1至图4,作为本实用新型提供的支撑架2的一种具体实施方式,所述连接部22、所述支撑部21和所述加强肋板25的厚度相同。各部件均采用板材制作,制作时可以合理用材,利于节省材料。

[0036] 进一步地,请参阅图1至图4,作为本实用新型提供的支撑架2的一种具体实施方式,所述连接部22和所述支撑部21为一体成型。其中,连接部22可以是与支撑部21通过卡接或通过螺钉等方式连接。

[0037] 进一步地,请参阅图1至图4,作为本实用新型提供的支撑架2的一种具体实施方式,所述连接部22设有所述弹性卡钩24的一面设有用于与所述背板1连接时螺钉穿入的连接座23。连接座23凸起于设有弹性卡钩24的表面,厚度大于连接部22,以起到连接支撑的作用。连接座23的形状为圆柱型,也可以在其外表面上设有导向槽或导向筋,用于与设置在灯条3上的插孔对应卡接。

[0038] 本实施例中,支撑架2采用透明聚碳酸酯PC或透明聚甲基丙烯酸甲酯PMMA材料制作。可避免支撑架2造成的残留暗影,提高光的利用率。

[0039] 进一步地,请参阅图1至图4,作为本实用新型提供的支撑架2的一种具体实施方式,所述弹性卡钩24对称设置于所述连接部22两侧。

[0040] 请参阅图5,本实用新型还提供一种直下式背光模组,包括背板1、多个阵列排列于所述背板1上的灯条3、扩散板和支撑于所述背板1和扩散板之间的上述任一项所述的支撑架2,所述灯条3上设有用于所述支撑架2与所述背板1连接的螺钉穿过的通孔,所述支撑架2的连接部22连接于所述背板1上。

[0041] 其中,灯条3上设有用于连接部22上的连接座23插入的插孔,因此连接座23对灯条3起到定位和紧固的作用。

[0042] 本实用新型提供的,由于采用了既具有支撑作用又能卡固灯条3的支撑架2,因此,即减少了固定用螺钉的使用量,又起到支撑作用,保持背光腔体的混光距离的尺寸,也避免了灯条3掉落的问题。

[0043] 本实用新型的目的在于提供一种液晶显示器,包括上述所述的直下式背光模组。

[0044] 本实用新型提供的液晶显示器的有益效果在于:由于采用的直下式背光模组中包括既具有支撑作用又能卡固灯条3的支撑架2,因此,即减少了固定用螺钉的使用量,又起到支撑作用,保持背光腔体的混光距离的尺寸,也避免了灯条3掉落的问题,改善了显示器外观的质量,也降低了灯条脱落造成的质量问题。

[0045] 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。

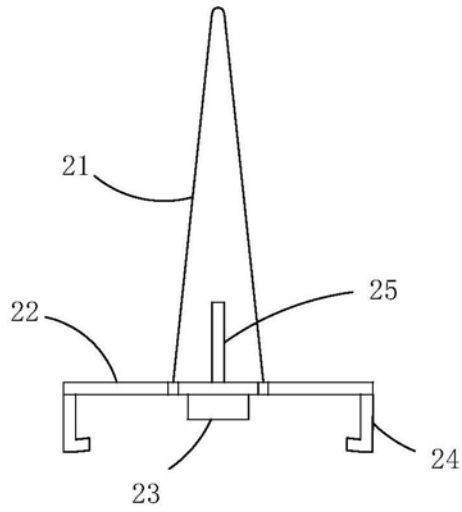


图1

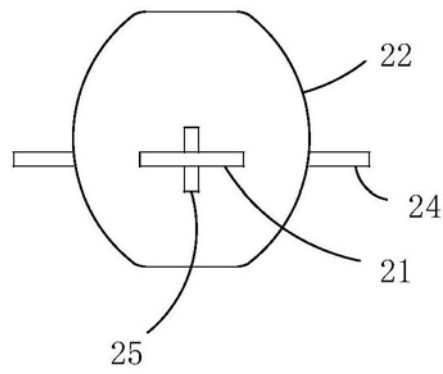


图2

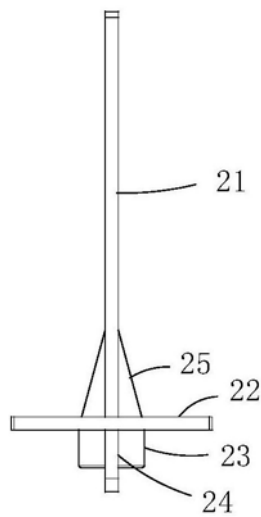


图3

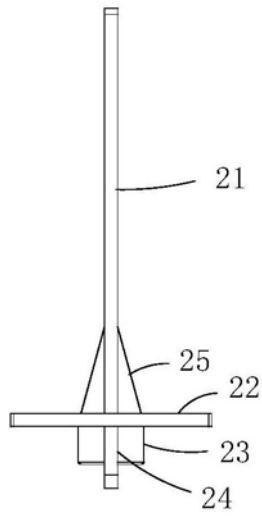


图4

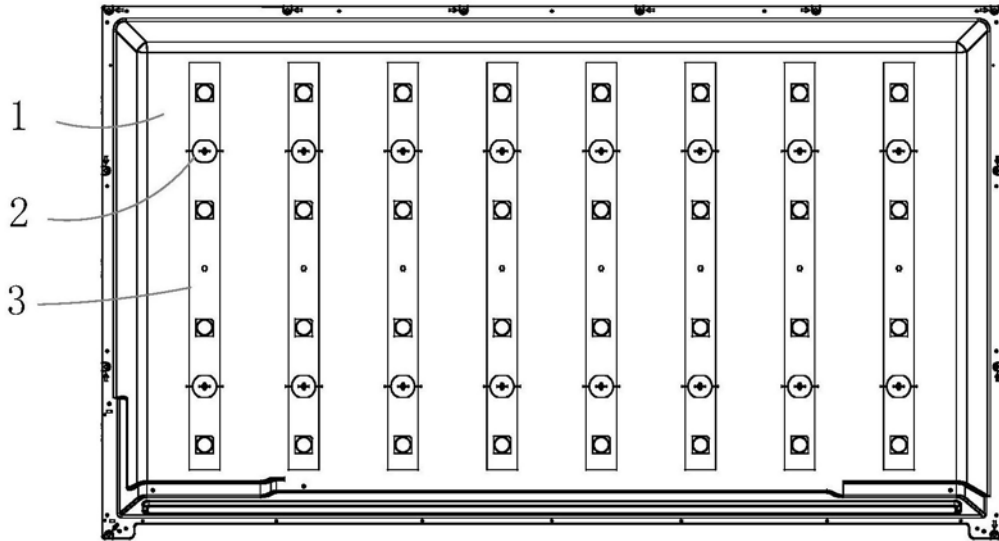


图5

专利名称(译)	支撑架、直下式背光模组及液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">CN207424462U</a>	公开(公告)日	2018-05-29
申请号	CN201721431611.7	申请日	2017-10-31
[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		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供了一种支撑架、直下式背光模组和液晶显示器，属于显示设备技术领域，用于支撑于直下式背光模组的背板和扩散板之间，包括用于与所述直下式背光模组的所述背板连接的连接部和用于支撑所述扩散板的支撑部，所述连接部靠近所述背板的一面设有用于一对卡紧所述直下式背光模组的灯条的弹性卡钩。本实用新型提供的支撑架，包括连接部和支撑部，支撑部用于支撑扩散板，连接部用于固定灯条，支撑架兼有卡扣和支撑功能，因此，在具有直下式背光模组的显示产品中，减少了固定用螺钉的使用量，又起到支撑作用，保持背光腔体的混光距离的尺寸，可应用于所有直下式背光模组的显示产品设计中。

