



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210534492 U

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921848390.2

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 昆山龙腾光电股份有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山开发区龙腾路1号

(72)发明人 刘春风 娄鹏举 王学辉

(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 1/13357(2006.01)

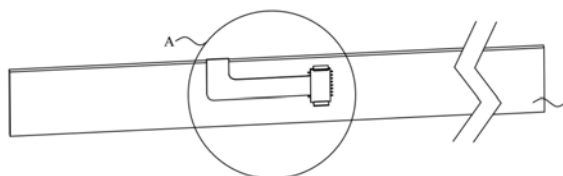
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种灯条组件、背光模组及显示装置

### (57)摘要

本实用新型涉及液晶显示技术领域，公开一种灯条组件、背光模组及显示装置。该灯条组件包括PCB板和设置于PCB板上的FPC板；灯条组件还包括连接器，其一端与FPC板电连接，另一端与PCB板电连接，该连接器能够在PCB板上移动，以使FPC板的表面与PCB板贴合。通过将连接器设置为能够在PCB板上移动，当FPC板与连接器完成组装后，使连接器在PCB板上移动，从而调整连接器在PCB板上的位置，以使FPC板的表面与PCB板贴合，可以防止FPC板由于尺寸及组装偏差造成的FPC板在PCB板上出现翘起的现象，保证液晶显示器的厚度，且能够使液晶显示器正常显示。



1. 一种灯条组件,其特征在于,包括:

PCB板(1)和设置于所述PCB板(1)上的FPC板(2);

所述灯条组件还包括连接器(3),其一端与所述FPC板(2)电连接,另一端与所述PCB板(1)电连接,所述连接器(3)能够在所述PCB板(1)上移动,以使所述FPC板(2)的表面与所述PCB板(1)贴合。

2. 根据权利要求1所述的灯条组件,其特征在于,所述连接器(3)上设置有第一PIN针(31),所述第一PIN针(31)凸出所述连接器(3)的下表面设置,所述PCB板(1)上设置有与所述第一PIN针(31)配合的卡槽(11),所述卡槽(11)的长度大于所述第一PIN针(31)的长度,所述第一PIN针(31)能够在所述卡槽(11)内移动。

3. 根据权利要求2所述的灯条组件,其特征在于,所述卡槽(11)的内壁上设置有导电部。

4. 根据权利要求3所述的灯条组件,其特征在于,所述导电部采用铜制成。

5. 根据权利要求2所述的灯条组件,其特征在于,所述PCB板(1)上还设置有固定件,所述固定件被配置为将所述连接器(3)固定于所述PCB板(1)上。

6. 根据权利要求5所述的灯条组件,其特征在于,所述固定件包括设置在所述卡槽(11)两侧的卡扣(12),每一个所述卡扣(12)靠近所述卡槽(11)的一侧设置有凸出部,所述凸出部的下表面与所述连接器(3)的上表面相抵接。

7. 根据权利要求1所述的灯条组件,其特征在于,

所述PCB板(1)上设置有滑槽(13),所述连接器(3)上设置有固定引脚(32),所述固定引脚(32)凸出所述连接器(3)的下表面设置,且所述固定引脚(32)能够在所述滑槽(13)中移动;

所述连接器(3)远离所述FPC板(2)的一侧设置有第一PIN针(31),且所述第一PIN针(31)的下表面与所述连接器(3)的下表面共面,所述PCB板(1)上还设置有与所述第一PIN针(31)电连接的第二PIN针(14)。

8. 根据权利要求7所述的灯条组件,其特征在于,所述第一PIN针(31)焊接于所述第二PIN针(14)上。

9. 一种背光模组,其特征在于,包括如权利要求1-8任一项所述的灯条组件。

10. 一种显示装置,包括显示面板,其特征在于,还包括如权利要求9所述的背光模组。

## 一种灯条组件、背光模组及显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种灯条组件、背光模组及显示装置。

### 背景技术

[0002] 液晶显示器通常包括液晶面板以及背光模组,液晶面板与背光模组相对设置,由背光模组提供显示光源给液晶面板,以使液晶面板显示影像。由于LED灯具有低功耗、长寿命、优良的颜色再现特性以及高对比度等优势,现有的液晶显示器中,背光模组中的背光源主要采用LED灯。其中,LED灯条是将LED颗粒组装在PCB板基板上或者带状的柔性电路板(Flexible Printed Circuit,FPC)上。

[0003] 现有技术中,FPC板与PCB板通过连接器连接,当FPC板与连接器连接时,由于尺寸及组装偏差,容易出现FPC板翘起的问题,当FPC板翘起时,则容易导致FPC板与连接器接触不良,液晶显示器无法正常显示,且会导致液晶显示器的厚度超过规定尺寸。

### 实用新型内容

[0004] 基于以上所述,本实用新型的目的在于提供一种灯条组件、背光模组及显示装置,能够防止FPC板翘起,保证液晶显示器的厚度,且能够使液晶显示器正常显示。

[0005] 为达上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种灯条组件,包括:

[0007] PCB板和设置于所述PCB板上的FPC板;

[0008] 所述灯条组件还包括连接器,其一端与所述FPC板电连接,另一端与所述PCB板电连接,所述连接器能够在所述PCB板上移动,以使所述FPC板的表面与所述PCB板贴合。

[0009] 作为一种灯条组件的优选方案,所述连接器上设置有第一PIN针,所述第一PIN针凸出所述连接器的下表面设置,所述PCB板上设置有与所述第一PIN针配合的卡槽,所述卡槽的长度大于所述第一PIN针的长度,所述第一PIN针能够在所述卡槽内移动。

[0010] 作为一种灯条组件的优选方案,所述卡槽的内壁上设置有导电部。

[0011] 作为一种灯条组件的优选方案,所述导电部采用铜制成。

[0012] 作为一种灯条组件的优选方案,所述PCB板上还设置有固定件,所述固定件被配置为将所述连接器固定于所述PCB板上。

[0013] 作为一种灯条组件的优选方案,所述固定件包括设置在所述卡槽两侧的卡扣,每一个所述卡扣靠近所述卡槽的一侧设置有凸出部,所述凸出部的下表面能够与所述连接器的上表面相抵接。

[0014] 作为一种灯条组件的优选方案,

[0015] 所述PCB板上设置有滑槽,所述连接器上设置有固定引脚,所述固定引脚凸出所述连接器的下表面设置,且所述固定引脚能够在所述滑槽中移动;

[0016] 所述连接器远离所述FPC板的一侧设置有第一PIN针,且所述第一PIN针的下表面

与所述连接器的下表面共面,所述PCB板上还设置有与所述第一PIN针电连接的第二PIN针。

[0017] 作为一种灯条组件的优选方案,所述第一PIN针焊接于所述第二PIN针上。

[0018] 为达上述目的,本实用新型还提供了一种背光模组,包括如上述的灯条组件。

[0019] 为达上述目的,本实用新型还提供了一种显示装置,包括显示面板,还包括如上述的背光模组。

[0020] 本实用新型的有益效果为:

[0021] 本实用新型提供一种灯条组件,通过设置连接器,且连接器的一端与FPC板电连接,其另一端与PCB板电连接,保证了灯条组件的正常使用;通过将连接器设置为能够在PCB板上移动,当FPC板与连接器完成组装后,使连接器在PCB板上移动,从而调整连接器在PCB板上的位置,以使FPC板的表面与PCB板贴合,可以防止FPC板由于尺寸及组装偏差造成的FPC板在PCB板上出现翘起的现象,保证液晶显示器的厚度,且能够使液晶显示器正常显示。

[0022] 本实用新型提供一种背光模组,包括上述灯条组件,由于连接器能够在PCB板上移动,使FPC板的表面与PCB板贴合,操作简单,能够保证液晶显示器的厚度,且能够使液晶显示器正常显示。

[0023] 本实用新型还提供一种显示装置,包括上述背光模组,该显示装置具有较好的显示效果。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对本实用新型实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,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,还可以根据本实用新型实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是本实用新型提供的灯条组件的结构示意图;

[0026] 图2是图1在A处的局部放大示意图;

[0027] 图3是本实用新型实施例1提供的灯条组件中PCB板的结构示意图;

[0028] 图4是图3在B处的局部放大示意图;

[0029] 图5是本实用新型实施例1提供的灯条组件中连接器的结构示意图;

[0030] 图6是本实用新型实施例2提供的灯条组件中PCB板的结构示意图;

[0031] 图7是图6在C处的局部放大示意图;

[0032] 图8是本实用新型实施例2提供的灯条组件中连接器的结构示意图。

[0033] 图中:

[0034] 1-PCB板;11-卡槽;12-卡扣;13-滑槽;14-第二PIN针;

[0035] 2-FPC板;

[0036] 3-连接器;31-第一PIN针;32-固定引脚。

## 具体实施方式

[0037] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0038] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0041] 图1为本实用新型提供的灯条组件的结构示意图;图2是图1在A处的局部放大示意图。如图1-图2所示,本实施例提供一种灯条组件,该灯条组件包括PCB板1、FPC板2和连接器3,其中,FPC板2设置于PCB板1上,连接器3的一端与FPC板2电连接,其另一端与PCB板1电连接。现有技术中,当FPC板2与连接器3连接后,再与PCB板1相连接时,由于FPC板2的尺寸偏差以及FPC板2与连接器3的组装偏差,FPC板2容易在PCB板1上出现翘起的问题。当FPC板2在PCB板1上翘起时,容易导致FPC板2与连接器3接触不良,影响液晶显示器的正常显示。

[0042] 为了解决上述问题,本实施例提供的灯条组件中,连接器3能够在PCB板1上移动,以使FPC板2的表面与PCB板1贴合。具体地,当FPC板2与连接器3完成组装后,使连接器3在PCB板1上移动,从而调整连接器3在PCB板1上的位置,以使FPC板2的表面与PCB板1贴合,防止FPC板2由于尺寸及组装偏差造成的FPC板2在PCB板1上出现翘起的现象,保证液晶显示器的厚度,且能够使液晶显示器正常显示。

[0043] 下面给出多个实施例对本实用新型的灯条组件进行详细描述。

[0044] 实施例1

[0045] 图3是本实用新型实施例1提供的灯条组件中PCB板的结构示意图;图4是图3在B处的局部放大示意图;图5是本实用新型实施例1提供的灯条组件中连接器的结构示意图。如图3-图5所示,本实施例中提供的灯条组件,其中,连接器3上设置有第一PIN针31,第一PIN针31凸出连接器3的下表面设置,PCB板1上设置有与第一PIN针31配合的卡槽11,卡槽11的长度大于第一PIN针31的长度,第一PIN针31能够在卡槽11内移动。

[0046] 优选地,连接器3上设置有多多个第一PIN针31,相应的,PCB板1上设置有与第一PIN针31数量相等的卡槽11。当FPC板2与连接器3完成连接后,将第一PIN针31插入PCB板1上对应的卡槽11内,并使第一PIN针31沿着卡槽11移动,以调整连接器3在PCB板1上的位置,从而使FPC板2的表面与PCB板1贴合。

[0047] 进一步地,卡槽11的内壁上设置有导电部。优选地,导电部采用铜制成。铜具有较好的导电性能、电损耗较低、发热量低,且具有较好的稳定性。

[0048] 为了实现连接器3与PCB板1的固定,使该灯条组件能够更好地电连接于外部电源,使其上的LED灯能够稳定发光,PCB板1上还设置有固定件,固定件被配置为将连接器3固定于PCB板1上。

[0049] 本实施例中,固定件包括设置在卡槽11两侧的卡扣12,每一个卡扣12靠近卡槽11的一侧设置有凸出部,该凸出部的下表面能够与连接器3的上表面相抵接。优选地,该卡扣12采用弹性材料制成,卡扣12上的凸出部与PCB板1的表面之间的距离小于连接器3的厚度。当连接器3在PCB板1上调整位置时,操作人员可以将卡扣12扳起,以方便连接器3上的第一PIN针31在卡槽11内移动,当连接器3的位置完成调整后,利用卡扣12的弹性力将连接器3牢固固定于PCB板1上。

[0050] 在其他实施例中,卡扣12上的凸出部的下表面上还可以设置有多个第一凸点,连接器3上设置有与第一凸点相适配的第一凹槽,该第一凹槽可以选择性地与卡扣12上的第一凸点配合,以将连接器3与卡扣12固定。

[0051] 优选地,卡扣12的上表面倾斜设置,即卡扣12的上表面靠近卡槽11的一端低于卡扣12的上表面远离卡槽11的一端,这样可以方便连接器3的滑入。

[0052] 该灯条组件的具体连接过程为:(1)将FPC板2与连接器3连接;(2)将连接器3放置于两个卡扣12之间,并按压,使连接器3上的第一PIN针31插入对应的卡槽11内;(3)操作人员将两个卡扣12向相互远离的方向扳开,调整连接器3在PCB板1上的位置,以使FPC板2的表面与PCB板1贴合;(4)松开卡扣12,利用卡扣12的弹性力将连接器3固定于PCB板1上。

[0053] 实施例2

[0054] 图6是本实用新型实施例2提供的灯条组件中PCB板的结构示意图;图7是图6在C处的局部放大示意图;图8是本实用新型实施例2提供的灯条组件中连接器的结构示意图。如图6-图8所示,本实施例提供的灯条组件与实施例1的区别在于,PCB板1上设置有滑槽13,连接器3上设置有固定引脚32,固定引脚32凸出连接器3的下表面设置,且固定引脚32能够在滑槽13中移动,第一PIN针31设置于连接器3远离FPC板2的一侧,且第一PIN针31的下表面与连接器3的下表面共面,PCB板1上还设置有与第一PIN针31电连接的第二PIN针14。

[0055] 优选地,滑槽13与固定引脚32中的一个上设置有多个第二凸点,另一个上设置有与该第二凸点相配合的凹槽,当连接器3在PCB板1上的位置调整完成,第二凸点可以卡入第二凹槽中,实现连接器3与PCB板1的固定。可以理解的是,滑槽13与固定引脚32上设置的第二凸点与第二凹槽的尺寸较小,在能够实现连接器3与PCB板1的固定的同时,不影响固定引脚32在滑槽13内的移动。

[0056] 本实施例中,第一PIN针31与PCB板1的固定方式为,当连接器3在PCB板1上的位置调整完成后,将第一PIN针31焊接于第二PIN针14上。焊接连接成本较低,连接效果较好,稳定性高,可以保证连接器3与PCB板1具有较好的电连接性。优选地,在本实施例中,第二PIN针14的长度适当加长,可以保证完成调整的连接器的第一PIN针31均能够与第二PIN针14焊接。

[0057] 该灯条组件的具体连接过程为:(1)将FPC板2与连接器3连接;(2)将连接器3上的固定引脚32插入对应的滑槽13中;(3)调整连接器3在PCB板1上的位置,以使FPC板2的表面与PCB板1贴合;(4)采用焊接的方式将第一PIN针31固定于第二PIN针14上。

[0058] 本实用新型还提供一种背光模组,该背光模组包括上述灯条组件,由于连接器3能

够在PCB板1上移动,使FPC板2的表面与PCB板1贴合,操作简单,能够保证液晶显示器的厚度,且能够使液晶显示器正常显示。

[0059] 本实用新型还提供有一种显示装置,包括上述背光模组,由于FPC板2能够很好的与PCB板1贴合,使该显示装置具有较好的显示效果。

[0060] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

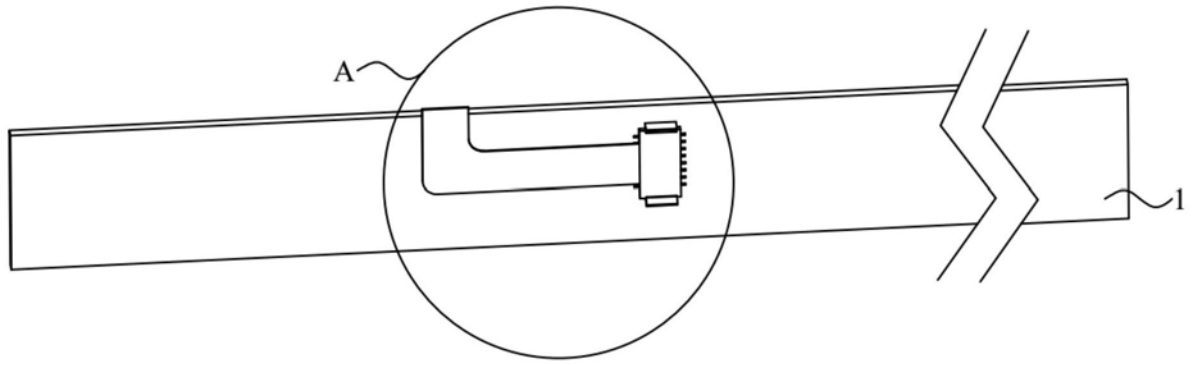


图1

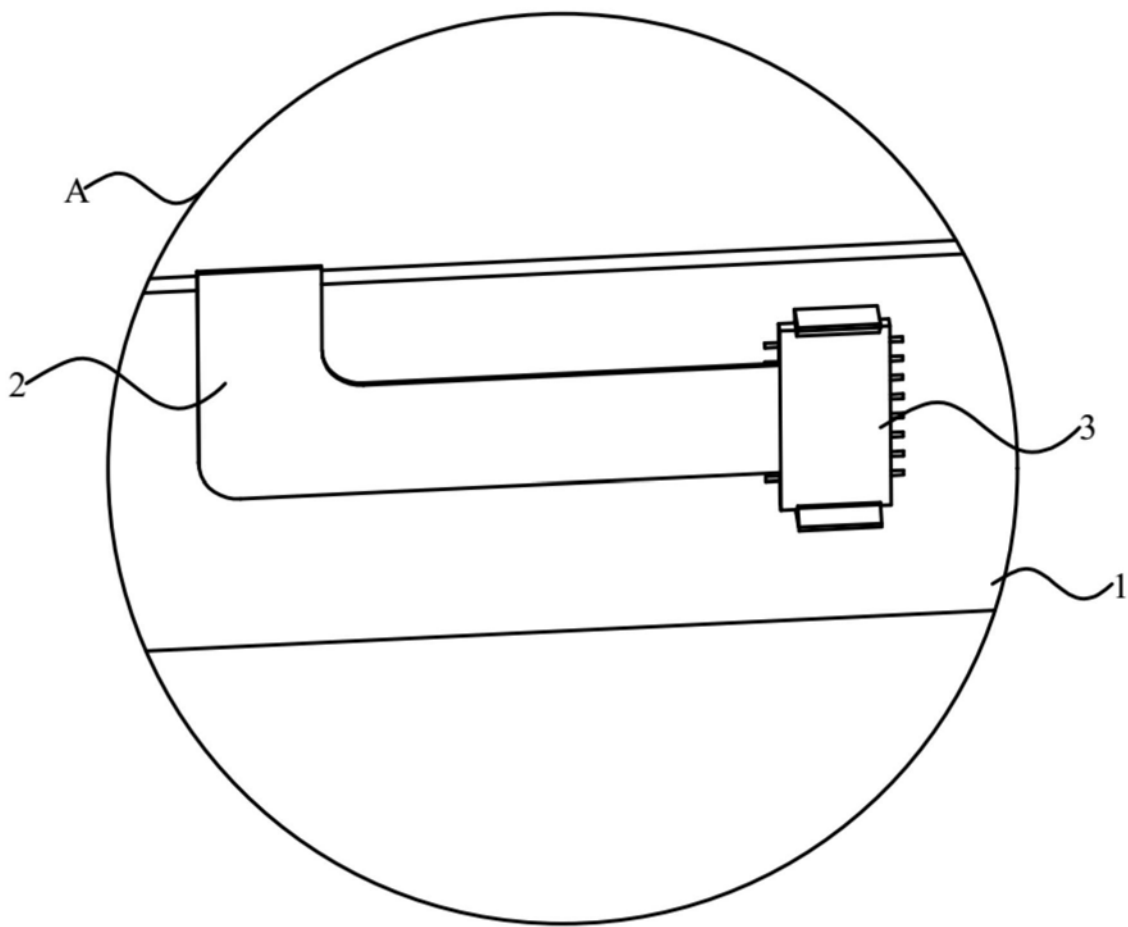


图2



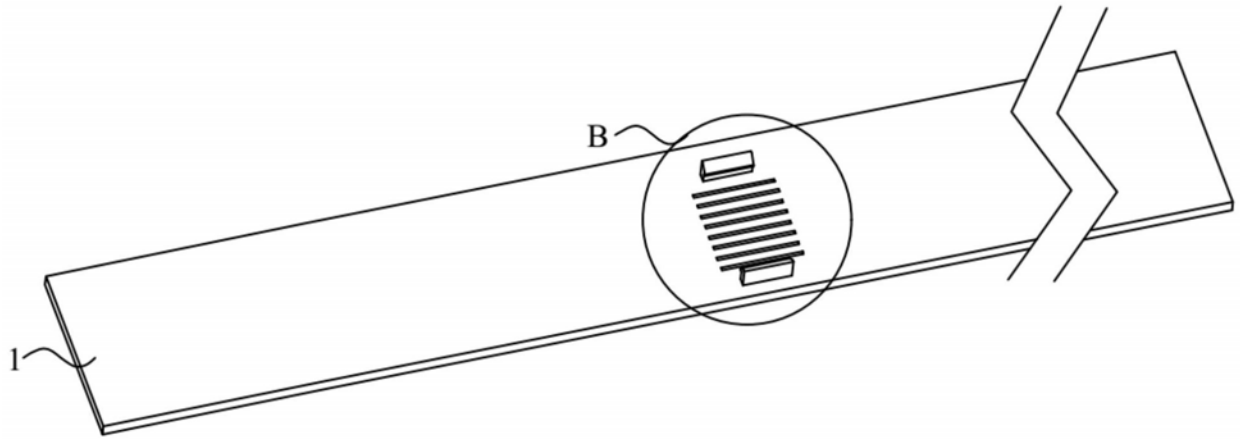


图3

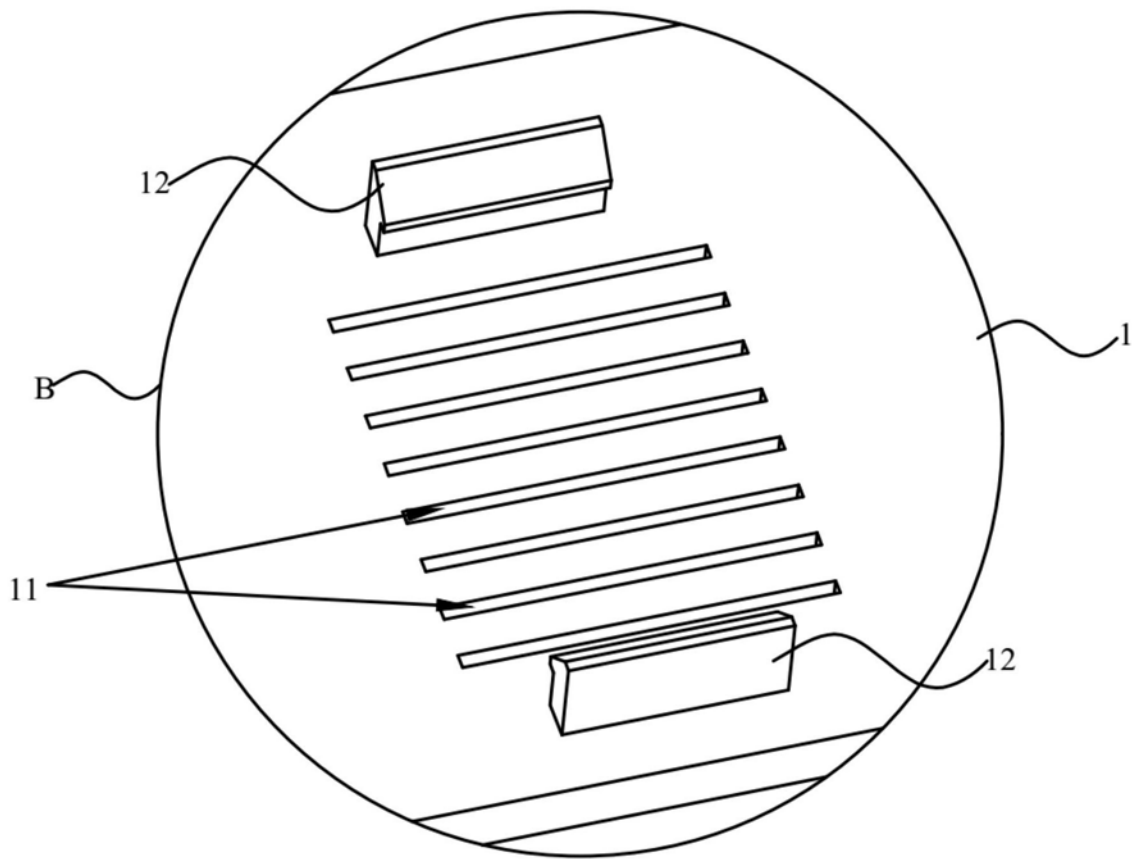


图4

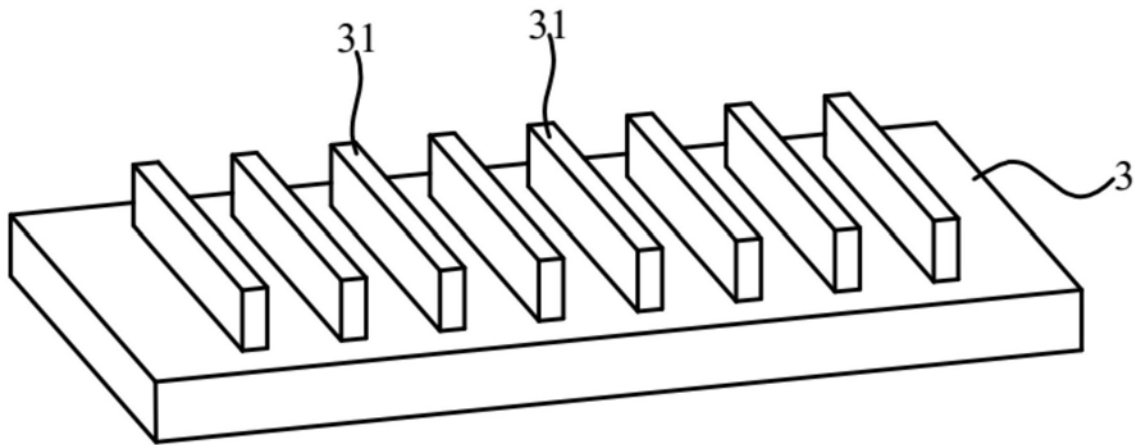


图5

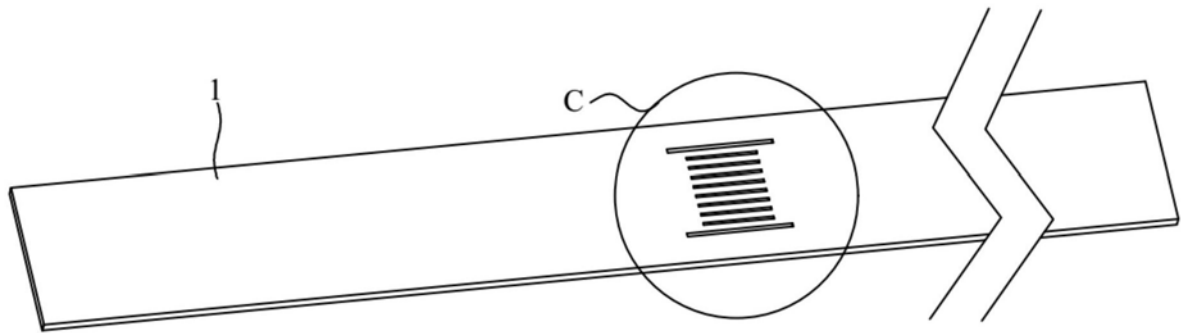


图6

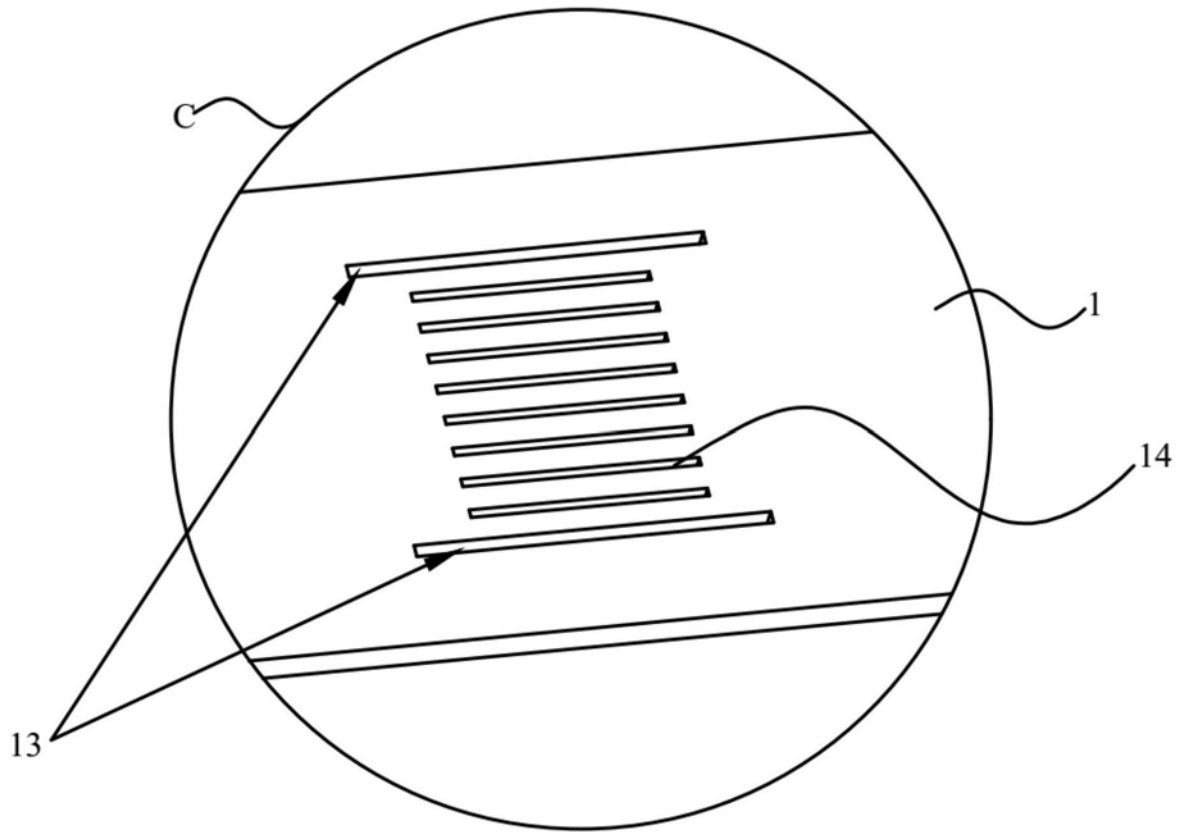


图7

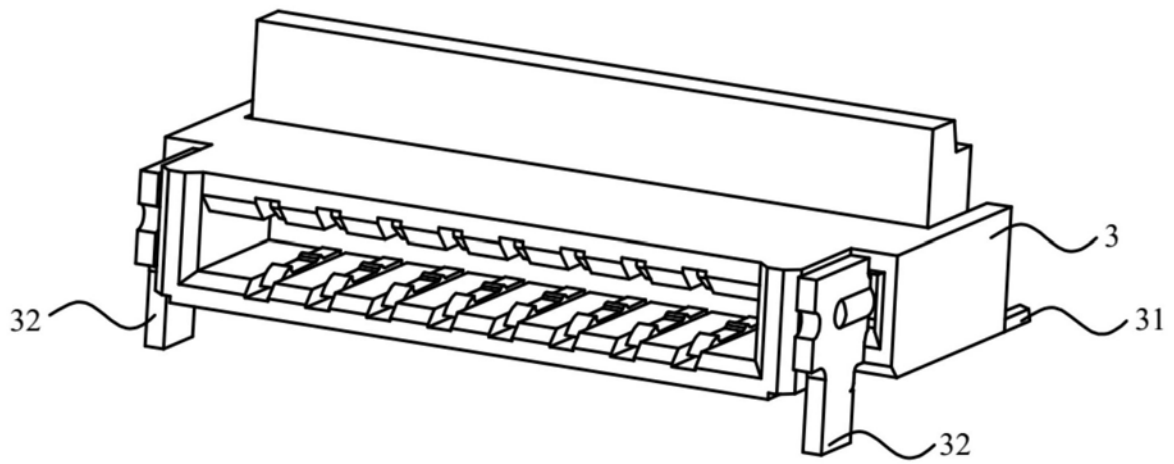


图8

专利名称(译)	一种灯条组件、背光模组及显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN210534492U</a>	公开(公告)日	2020-05-15
申请号	CN201921848390.2	申请日	2019-10-30
[标]发明人	刘春风 娄鹏举 王学辉		
发明人	刘春风 娄鹏举 王学辉		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及液晶显示技术领域，公开一种灯条组件、背光模组及显示装置。该灯条组件包括PCB板和设置于PCB板上的FPC板；灯条组件还包括连接器，其一端与FPC板电连接，另一端与PCB板电连接，该连接器能够在PCB板上移动，以使FPC板的表面与PCB板贴合。通过将连接器设置为能够在PCB板上移动，当FPC板与连接器完成组装后，使连接器在PCB板上移动，从而调整连接器在PCB板上的位置，以使FPC板的表面与PCB板贴合，可以防止FPC板由于尺寸及组装偏差造成的FPC板在PCB板上出现翘起的现象，保证液晶显示器的厚度，且能够使液晶显示器正常显示。

