(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206863422 U
(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201720776783.1

(22)申请日 2017.06.29

(73)专利权人 深圳TCL新技术有限公司
地址 518052 广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼

(72)发明人 孙剑军

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 胡海国

(51)Int.Cl.
G02F 1/13357(2006.01)
H04N 5/64(2006.01)

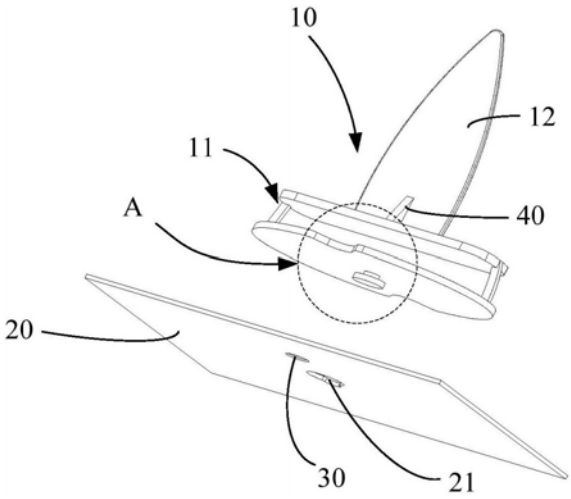
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

直下式背光模组及液晶显示器

(57)摘要

本实用新型公开一种直下式背光模组及液晶显示器。直下式背光模组包括背板、扩散板和灯支撑架。所述扩散板设置于所述背板的上方。所述灯支撑架包括安装于所述背板上的底座，及设置于所述底座的上表面并用以支撑所述扩散板的支撑部；其中，所述底座包括安装板、支承板和减震装置，所述安装板与所述背板连接，所述支撑部设置于所述支承板上，所述安装板与所述支承板之间通过所述减震装置连接。本实用新型通过在安装板和支承板之间设置有减震装置，以达到支撑架不易被折弯或压断的效果。



CN 206863422 U

1.一种直下式背光模组,其特征在于,包括:

背板;

扩散板,设置于所述背板的上方;

灯支撑架,所述灯支撑架包括安装于所述背板上的底座,及设置于所述底座的上表面并用以支撑所述扩散板的支撑部;其中,所述底座包括安装板、支承板和减震装置,所述安装板与所述背板连接,所述支撑部设置于所述支承板上,所述安装板与所述支承板之间通过所述减震装置连接。

2.如权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于,所述安装板的底部设置有安装柱,以及于所述安装柱的自由端侧向凸出的限位部;所述安装板的底面还开设有限位槽;

所述背板上设置有安装口及与所述安装口相邻设置的限位凸起;所述安装口包括相互连通的让位口及限位口,所述让位口用以供所述限位部穿过所述背板,且导引所述安装柱移动至所述限位槽,使所述限位部与所述限位槽扣合,以限制所述限位部向上脱出;所述限位凸起用以当所述安装柱移动至所述限位口时,穿入所述限位槽而与所述底座抵接,以阻止所述安装柱从所述限位口中移至所述让位口中。

3.如权利要求2所述的直下式背光模组,其特征在于,所述限位凸起的自由端呈倒角设置。

4.如权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于,所述减震装置的数量至少为两个,且沿所述安装板的周向均匀分布。

5.如权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于,所述减震装置为弹性臂,所述弹性臂的两端分别对应连接所述安装板和所述支承板。

6.如权利要求5所述的直下式背光模组,其特征在于,所述弹性臂于连接所述安装板的一端向另一端呈弧形设置。

7.如权利要求2所述的直下式背光模组,其特征在于,所述限位槽为所述安装板的边缘上开设的缺口。

8.如权利要求1所述的直下式背光模组,其特征在于,所述支撑部的两侧壁设置有与所述支承板连接的加强筋。

9.一种液晶显示器,其特征在于,包括入权利要求1至8任一项所述的直下式背光模组。

10.如权利要求9所述的液晶显示器,其特征在于,所述液晶显示器为液晶电视。

直下式背光模组及液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域，特别涉及一种直下式背光模组和液晶显示器。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，液晶电视已成为了家中必不可少的家用电器。其中，液晶电视的背光模组可分为直下型和背光式。在直下型的液晶电视中，背板上都会设置有灯支撑架对扩散板、光学膜片及液晶显示屏进行支撑。但是，现有的灯支撑架都不具备弹性功能，当液晶显示屏的表面受到较大压力时，很容易使灯支撑架折弯或直接压断灯支撑架。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种直下式背光模组，旨在解决灯支撑架容易被折弯或压断的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出的背光模组，包括：

[0005] 背板；

[0006] 扩散板，设置于所述背板的上方；

[0007] 灯支撑架，所述灯支撑架包括安装于所述背板上的底座，及设置于所述底座的上表面并用以支撑所述扩散板的支撑部；其中，所述底座包括安装板、支承板和减震装置，所述安装板与所述背板连接，所述支撑部设置于所述支承板上，所述安装板与所述支承板之间通过所述减震装置连接。

[0008] 优选的，所述安装板的底部设置有安装柱，以及于所述安装柱的自由端侧向凸出的限位部；所述安装板的底面还开设有限位槽；

[0009] 所述背板上设置有安装口及与所述安装口相邻设置的限位凸起；所述安装口包括相互连通的让位口及限位口，所述让位口用以供所述限位部穿过所述背板，且导引所述安装柱移动至所述限位槽，使所述限位部与所述限位槽扣合，以限制所述限位部向上脱出；所述限位凸起用以当所述安装柱移动至所述限位口时，穿入所述限位槽而与所述底座抵接，以阻止所述安装柱从所述限位口中移至所述让位口中。

[0010] 优选地，所述限位凸起的自由端呈倒角设置。

[0011] 优选地，所述减震装置的数量至少为两个，且沿所述安装板的周向均匀分布。

[0012] 优选地，所述减震装置为弹性臂，所述弹性臂的两端分别对应连接所述安装板和所述支承板。

[0013] 优选地，所述弹性臂于连接所述安装板的一端向另一端呈弧形设置。

[0014] 优选地，所述限位槽为所述安装板的边缘上开设的缺口。

[0015] 优选地，所述灯支撑架还包括支撑部，所述支撑部设置于所述支承板上，且所述支撑部的两侧壁设置有与所述支承板连接的加强筋。

[0016] 本实用新型还提出一种液晶显示器，包括直下式背光模组，所述直下式背光模组

包括：

[0017] 背板；

[0018] 扩散板，设置于所述背板的上方；

[0019] 灯支撑架，所述灯支撑架包括安装于所述背板上的底座，及设置于所述底座的上表面并用以支撑所述扩散板的支撑部；其中，所述底座包括安装板、支承板和减震装置，所述安装板与所述背板连接，所述支撑部设置于所述支承板上，所述安装板与所述支承板之间通过所述减震装置连接。

[0020] 优选地，所述液晶显示器为液晶电视。

[0021] 本实用新型技术方案通过在底座的安装板和支承板之间设置有减震装置，使得当扩散板受到外部压力时，减震装置会对压力进行削弱，进而有效防止整个灯支撑架被压坏。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，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的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型直下式背光模组一实施例中灯支撑架和背板的的结构示意图；

[0024] 图2为图1中A处的局部放大图；

[0025] 图3为图1中灯支撑架和背板配合后的主视图；

[0026] 图4为图3中沿I-I线的剖面视图；

[0027] 图5为图4中B出的局部放大图；

[0028] 图6为图1中灯支撑架和背板配合后的侧视图；

[0029] 图7为图6中的一截面示意图。

[0030] 附图标号说明：

[0031]

标号	名称	标号	名称
10	灯支撑架	11	底座
12	支撑部	110	安装柱
111	限位部	112	限位槽
113	安装板	114	支承板
115	减震装置	115a	弹性臂
20	背板	21	安装口
21a	让位口	21b	限位口
30	限位凸起	40	加强筋

[0032] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0033] 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的一部分实施例，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作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。

[0034] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0035] 另外，在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0036] 本实用新型实提出了一直下式种背光模组，及包含有该直下式背光模组的的液晶显示器，该液晶显示器具可以是液晶电视或液晶电脑显示屏等。关于液晶显示器，下述内容以液晶电视为具体实施例进行介绍，其中，液晶电视为直下式液晶电视。

[0037] 参照图1至图7，本实用新型提出一种直下式背光模组，包括灯支撑架10、背板20、扩散板(图中未标示)和限位凸起30。所述灯支撑架10具有一底座11，所述底座11的底部设置有安装柱110，以及于所述安装柱110的自由端侧向凸出的限位部111；所述底座11的底面开设有限位槽112。所述背板20上设置有安装口21及与所述安装口21相邻设置的限位凸起30；所述安装口21包括相互连通的让位口21a及限位口21b，所述让位口21a用以供所述限位部111穿过所述背板20，且导引所述安装柱110移动至所述限位槽112，使所述限位部111与所述限位槽112扣合，以限制所述限位部111向上脱出；所述限位凸起30用以当所述安装柱110移动至所述限位口21b时，穿入所述限位槽112而与所述底座11抵接，以阻止所述安装柱110从所述限位口21b中移至所述让位口21a中。

[0038] 具体的，直下式背光模组包括有背板20，灯支撑架10及光学模组等，其中，光学模组包括扩散板、光学膜层及液晶屏。背板20与光学模组相对设置，灯支撑架10安装于背板20上，并位于背板20和光学模组之间，用以支撑光学模组元件。在本实施例中，安装柱110设置于底座11的底部，并且安装柱110的自由端侧向凸设有限位部111。背板20上设置有安装口21，安装口21包括让位口21a和限位口21b。其中，让位口21a的槽宽较限位部111的尺寸大，以供限位部111穿过背板20；而限位口21b的宽度较限位部111的尺寸小，并且与安装柱110的周向尺寸相当。当限位柱移动至限位口21b内时，限位口21b可以卡持安装柱110；同时，围合成限位口21b的背板20的板壁抵接限位部111，以共同防止安装柱110往外脱出。

[0039] 再者，当安装柱110移至限位口21b内时，底座11除了可以向让位口21a的方向自由移动外，其他方向的移动已被限制。所以，考虑到要将底座11固定安装，本实用新型还在底座11的底面开设有限位槽112，及在背板20上设置有限位凸起30。限位槽112与限位凸起30相互配合以限制底座11朝向让位口21a的方向移动，及限制底座11进行转动。具体的，当安装柱110移至限位口21b内的同时，限位凸起30卡入限位槽112内，以在朝向限位口21b的方向上与底座11抵接，进而防止底座11朝向让位口21a的方向移动，及同时限制底座11进行转动。其中，限位槽112可以是于底座11的底面向上凹设的盲孔，或是于底座11的底面向上凹设至贯穿底座11的穿孔；再者，限位槽112还可以是于底座11的底面边缘向上凹设至贯穿底

座11形成的缺口(相当于由底座11的侧壁凹设且连通底座11上、下端的凹槽),或是于底座11的底面边缘向上凹设但未贯穿底座11的的凹台(前述缺口与底座11的上、下端面皆为连通,此处的凹台与前述缺口的区别则是只有下端与底座11连通)。在本实施例中,限位槽112采用缺口设置进行说明。

[0040] 安装时,将灯支撑架10朝向背板20移动至限位部111穿过背板20。然后再对灯支撑架10施加朝向限位口21b方向的推力,将安装柱110卡持于限位口21b内,并且,限位部111与背板20抵接,防止安装柱110于上向方向上移动或脱出。同时,安装移动过程中,底座11与限位凸起30抵住的区域会发生弹性变形,以供限位槽112朝向限位口21b的方向移动后,至而整个限位凸起30容置于限位槽112内。此时的限位凸起30伸入限位槽112内并有限位槽112的槽壁抵接(也就是与底座11抵接),以防止底座11朝向让位口21a的方向移动,及防止底座11进行转动。

[0041] 参照图1、图3和图6,所述底座11包括安装板113、支承板114和减震装置115,所述支承板114通过减震装置115安装于所述安装板113体的上方。具体的,液晶电视在使用的过程中,表面可能会受到外界的压力,进而对灯支撑架10进行抵压。因此,于安装板113和支承板114之间设置有减震装置115来增大灯支撑架10的弹性系数,以避免灯支撑架10在受到抵压的过程中发生折弯或断裂的情况。应该说明的,由于背板20上设置有灯源,所以,为了避免减震装置115对灯光的传播造成干涉,其减震装置115应采用透明材质制成。例如:硅胶垫,硅胶支架或塑料支架等。在本实施例中,减震装置115为采用塑料材质的弹性臂115a设置,其中,弹性臂115a的两端分别对应连接所述安装板113和所述支承板114,以达到减震作用。

[0042] 本实用新型技术方案通过在底座11的安装板113和支承板114之间设置有减震装置115,使得当扩散板受到外部压力时,减震装置115会对压力进行削弱,进而有效防止整个灯支撑架10被压坏。

[0043] 进一步的,所述限位凸起30的自由端呈倒角设置。可以理解的,将限位凸起30的自由端作倒角设置,使限位槽112在倒角的导向下,方便移动以与限位凸起30进行卡合。

[0044] 进一步的,所述减震装置115的数量至少为两个,且沿所述安装板113的周向均匀分布。可以理解的,将减震装置115沿周向均匀分布,旨为达到整个灯支撑架10均匀受力,防止应力集中的情况。其中,减震装置115可以为2个、3个、4个或者更多,在本实施例中,采用两个设置。

[0045] 在另一较佳的实施例中,参照图3,所述弹性臂115a于连接所述安装板113的一端向另一端呈弧形设置。可以理解的,作弧形设置的弹性臂115a其更易发生形变,以具有更好的减震效果。

[0046] 在又一较佳的实施例中,参照图1,所述灯支撑架10还包括支撑部12,所述支撑部12设置于所述支承板114上,且所述支撑部12的两侧壁设置有与所述支承板114连接的加强筋40。可以理解的,灯支撑架10的支撑部12主要用以支撑光学模组。而在支撑部12的两侧壁设置有加强筋40,旨在加强支撑部12的强度,以防止支撑部12在受到外界压力时容易折弯或断裂。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变

换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

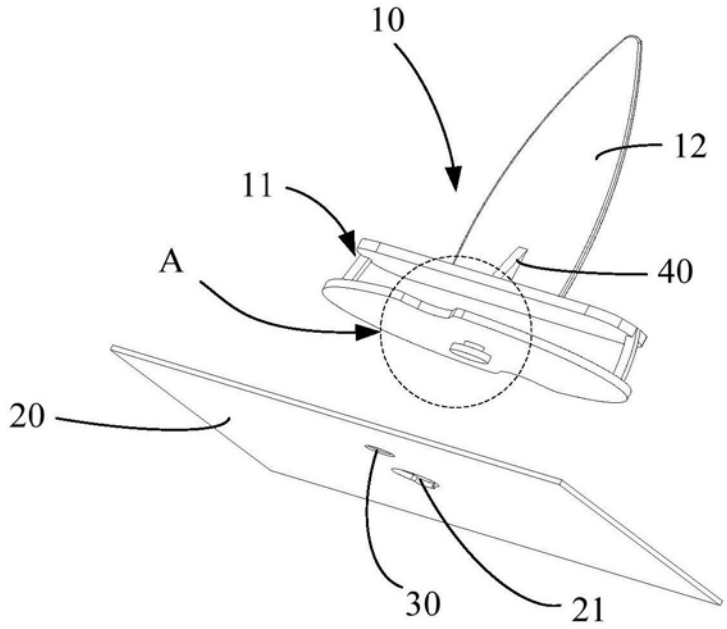


图1

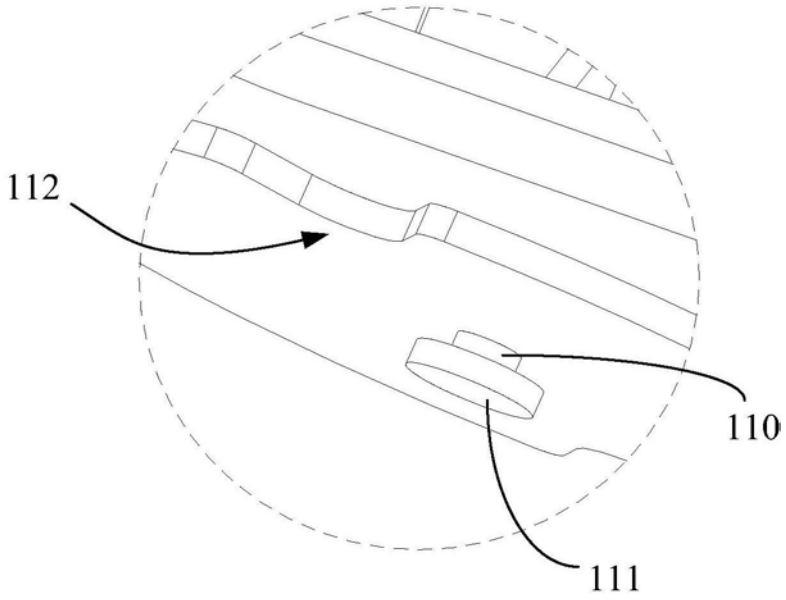


图2

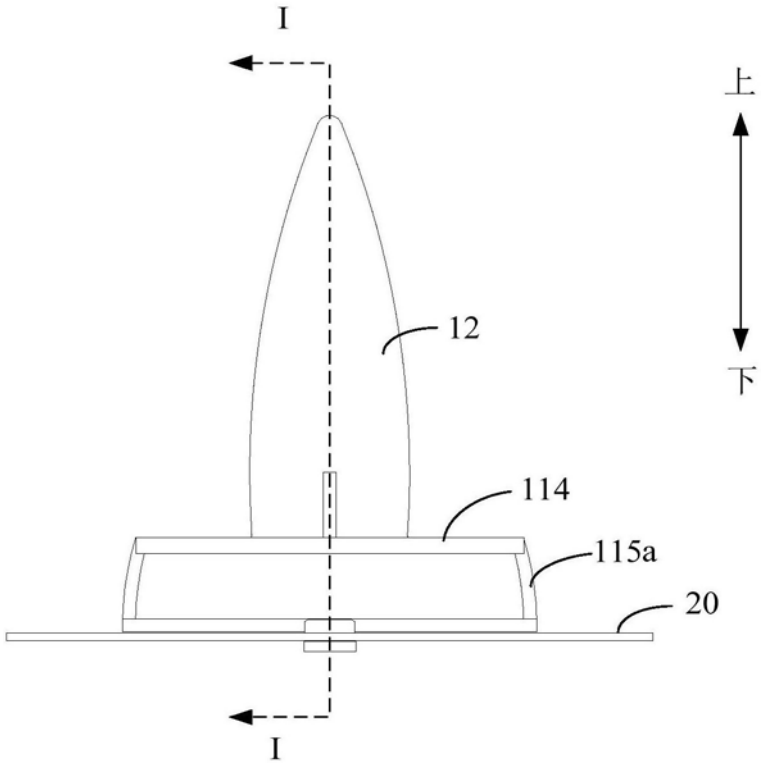


图3

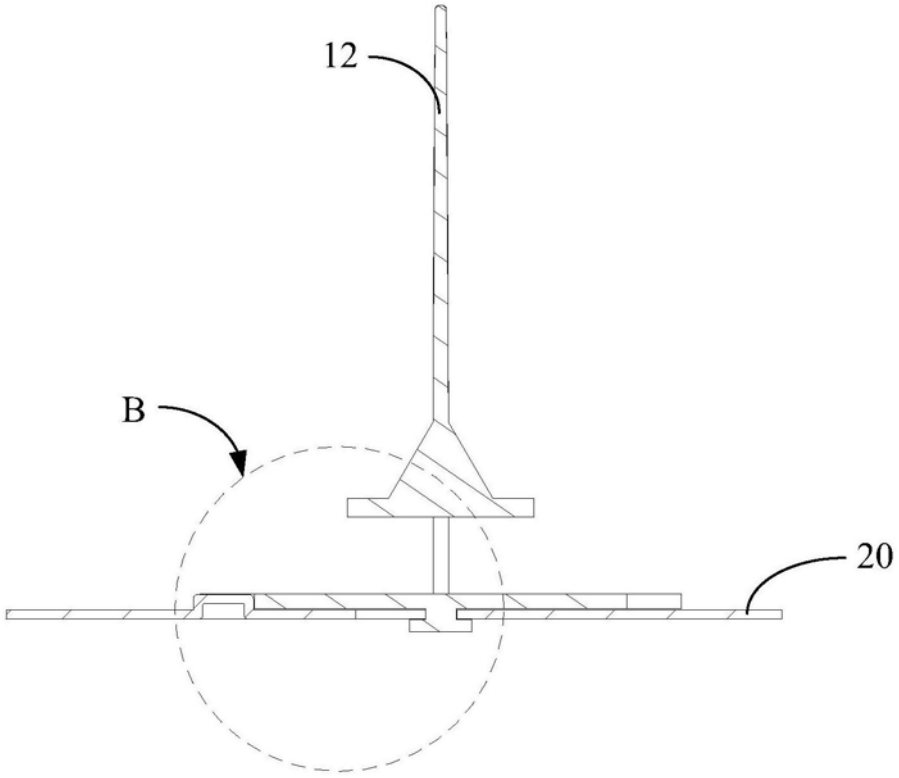


图4

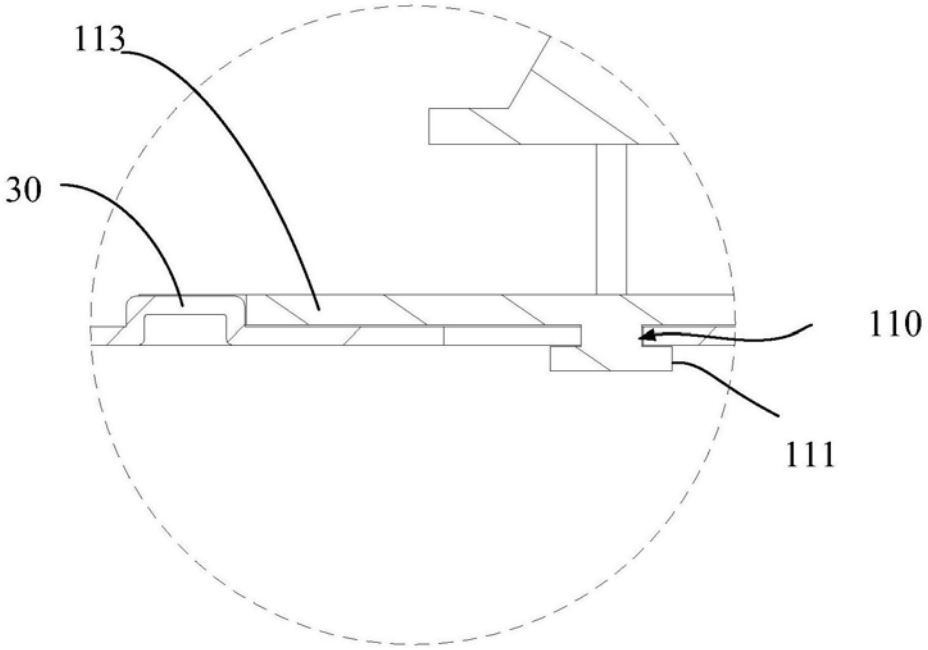


图5

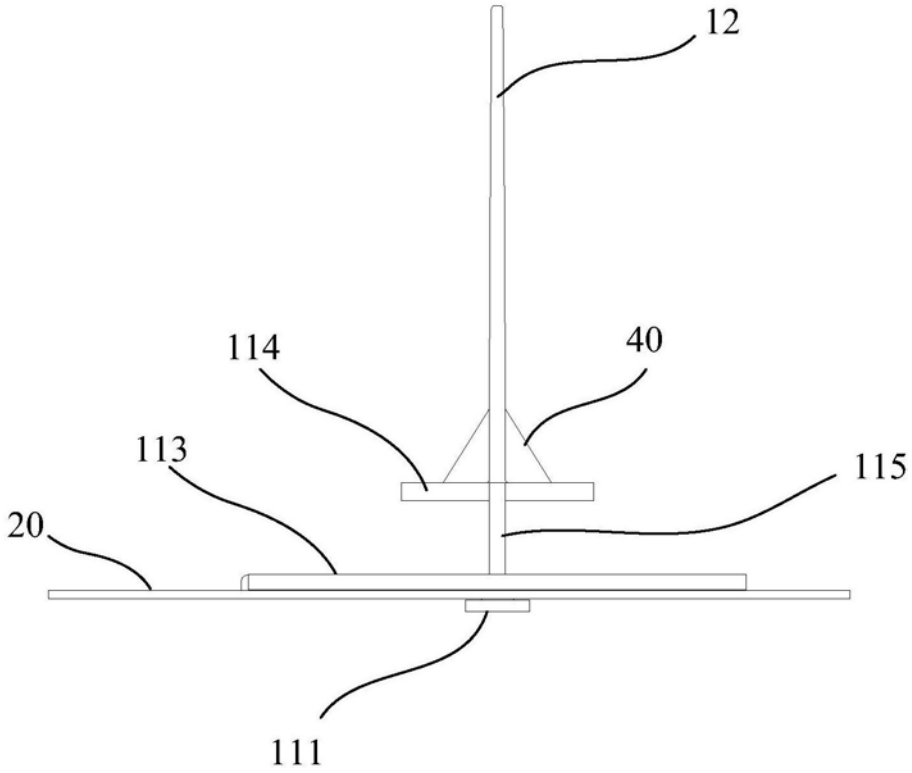


图6

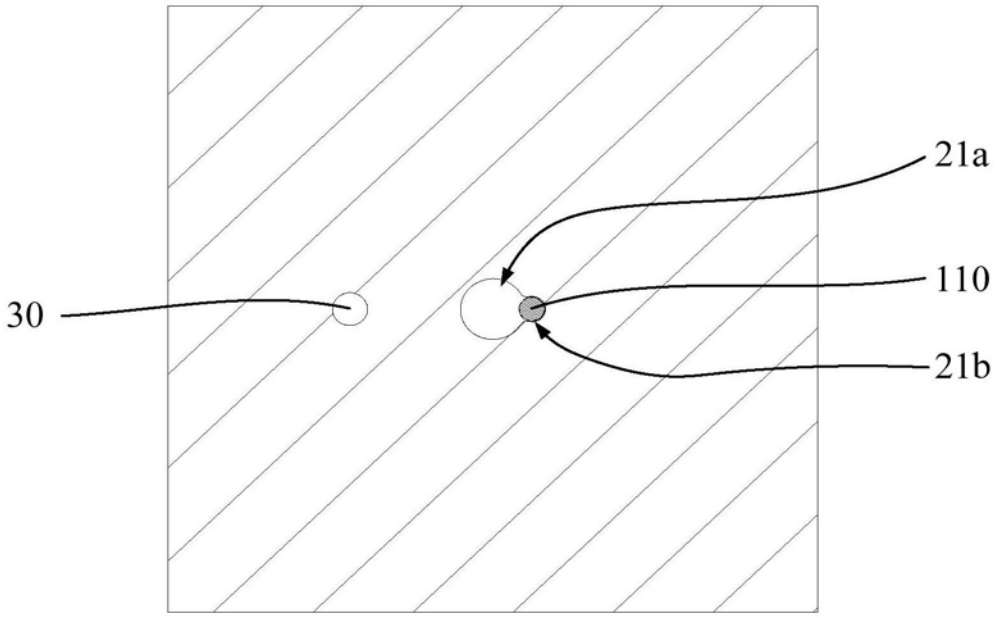


图7

专利名称(译)	直下式背光模组及液晶显示器		
公开(公告)号	CN206863422U	公开(公告)日	2018-01-09
申请号	CN201720776783.1	申请日	2017-06-29
[标]申请(专利权)人(译)	深圳TCL新技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳TCL新技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳TCL新技术有限公司		
[标]发明人	孙剑军		
发明人	孙剑军		
IPC分类号	G02F1/13357 H04N5/64		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种直下式背光模组及液晶显示器。直下式背光模组包括背板、扩散板和灯支撑架。所述扩散板设置于所述背板的上方。所述灯支撑架包括安装于所述背板上的底座，及设置于所述底座的上表面并用以支撑所述扩散板的支撑部；其中，所述底座包括安装板、支承板和减震装置，所述安装板与所述背板连接，所述支撑部设置于所述支承板上，所述安装板与所述支承板之间通过所述减震装置连接。本实用新型通过在安装板和支承板之间设置有减震装置，以达到支撑架不易被折弯或压断的效果。

