



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206193402 U

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201621212391.4

(22)申请日 2016.11.10

(73)专利权人 奥捷科技(厦门)有限公司

地址 361101 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区青泉路1-23号

(72)发明人 施碧溪

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 林波

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

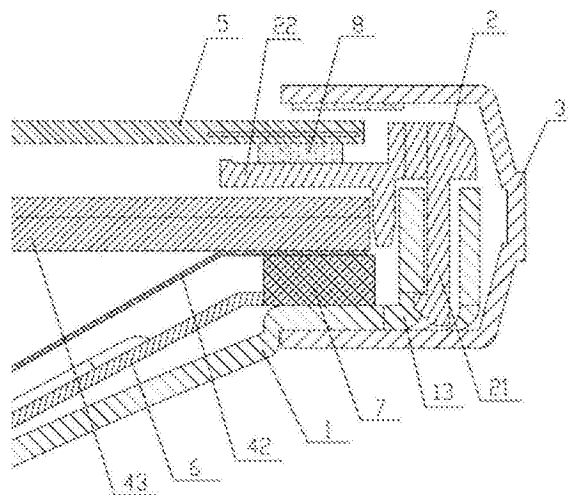
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种直下式液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型公开一种直下式液晶显示装置,涉及电子电器产品技术领域。该装置包括背板、中框、前框、背光模组及显示屏,其中背板包括底板和侧板,中框通过卡扣、卡台安装在侧板上;中框上还设有支撑板,背光模组嵌装在支撑板与背板之间;前框包覆在背板与中框外侧,显示屏嵌装在前框与支撑板之间;背板上还固定有加强板,加强板上设有卡钩,背光模组包括灯条,灯条上设有卡孔,卡钩与卡孔相配合使灯条固定在加强板上。本实用新型通过在背板上设置加强板,增加了背板强度,避免了灯条安装时对背板造成的损伤,减小了背板尺寸,节约了生产成本;同时,灯条与加强板通过卡钩与卡孔连接,安装拆卸方便,节省了装配时间,提高了灯条安装、更换效率。



1. 一种直下式液晶显示装置,包括背板(1)、中框(2)、前框(3)、背光模组(4)及显示屏(5),其特征在于,所述背板(1)包括底板(11)和由底板(11)两端向上倾斜的侧板(12),所述侧板(12)上设有卡台(13),所述中框(2)上设有卡扣(21),所述中框(2)通过卡扣(21)、卡台(13)安装在侧板(12)上;所述中框(2)上还设有支撑板(22),所述背光模组(4)嵌装在支撑板(22)与背板(1)之间;所述前框(3)包覆在背板(1)与中框(2)外侧,所述显示屏(5)嵌装在前框(3)与支撑板(22)之间;所述背板(1)上还固定有加强板(6),所述加强板(6)上设有卡钩(61),所述背光模组(4)包括灯条(41),所述灯条(41)上设有卡孔(411),所述卡钩(61)与卡孔(411)相配合使灯条(41)固定在加强板(6)上。

2. 根据权利要求1所述的直下式液晶显示装置,其特征在于,所述加强板(6)设有三处,分别位于底板(11)和两个侧板(12)上,且所述加强板(6)的形状与背板(1)的形状相配合。

3. 根据权利要求2所述的直下式液晶显示装置,其特征在于,所述加强板(6)上垂直固定有多条灯条(41),所述每条灯条(41)上均设有三个卡孔(411),分别与三处所述加强板(6)上的卡钩(61)相配合。

4. 根据权利要求1所述的直下式液晶显示装置,其特征在于,所述灯条(41)包括电路板(412)及固定于电路板(412)上的多个LED灯珠(413),所述卡孔(411)开设在所述电路板(412)上。

5. 根据权利要求4所述的直下式液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组(4)还包括反射纸(42),所述反射纸(42)覆盖在灯条(41)上,其两端通过垫块(7)与背板(1)固定连接,中间与底板(11)相贴合,所述反射纸(42)上开设有多个供LED灯珠(413)穿过的小孔(421)。

6. 根据权利要求5所述的直下式液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组(4)还包括膜片(43),所述膜片(43)嵌装在反射纸(42)与支撑板(22)之间。

7. 根据权利要求1所述的直下式液晶显示装置,其特征在于,所述支撑板(22)的上部开设有凹槽,所述凹槽内固定有防震胶条(8),所述显示屏(5)通过防震胶条(8)固定在支撑板(22)上。

8. 根据权利要求1所述的直下式液晶显示装置,其特征在于,所述背板(1)上设有多个铆钉,所述加强板(6)上设有多个通孔,所述加强板(6)通过铆钉铆接在背板(1)上。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的直下式液晶显示装置,其特征在于,所述背板(1)由金属薄板冲压折弯制成,所述加强板(6)由金属或塑料一体加工成型。

一种直下式液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子电器产品技术领域,具体涉及一种直下式液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着电子显像技术的快速发展,液晶显示装置已广泛应用于各种电子电器产品中,如液晶显示器、电视机、一体机、通讯设备等。现有液晶显示装置通常分为直下式和侧入式两种,其中直下式的发光元件均匀分布在液晶屏后部,而侧入式的发光元件设在液晶屏周边,依靠导光板折射成像。由于直下式是将LED晶粒均匀配置在液晶面板后方作为光源,其背光可以均匀传达整个屏幕,使画面更为细腻逼真,并且该方式实现起来技术难度小,容易推广。

[0003] 直下式液晶显示装置的背光模组中设有若干LED灯条,现有技术中通常将LED灯条直接固定在背板上,这样很容易降低背板的强度,导致背板损坏。为防止此类现象的发生,一些厂家选择采用较厚较大的背板以增加其强度,但这往往造成显示装置整体尺寸偏大,既增加了生产成本,又影响产品外观。另外,传统方法中多采用螺钉或粘胶的方式将灯条固定在背板上,不仅安装拆卸费时费力,而且当某个灯条出现故障时,其更换过程也非常麻烦,大大降低了工作效率。

[0004] 因此,亟需一种背板强度高、尺寸小,灯条拆装、更换方便的直下式液晶显示装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提出一种直下式液晶显示装置,能够解决现有显示装置中灯条拆装困难,背板强度不足、尺寸较大的问题。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种直下式液晶显示装置,包括背板、中框、前框、背光模组及显示屏,所述背板包括底板和由底板两端向上倾斜的侧板,所述侧板上设有卡台,所述中框上设有卡扣,所述中框通过卡扣、卡台安装在侧板上;所述中框上还设有支撑板,所述背光模组嵌装在支撑板与背板之间;所述前框包覆在背板与中框外侧,所述显示屏嵌装在前框与支撑板之间;所述背板上还固定有加强板,所述加强板上设有卡钩,所述背光模组包括灯条,所述灯条上设有卡孔,所述卡钩与卡孔相配合使灯条固定在加强板上。

[0008] 作为一种直下式液晶显示装置的优选方案,所述加强板设有三处,分别位于底板和两个侧板上,且所述加强板的形状与背板的形状相配合。

[0009] 作为一种直下式液晶显示装置的优选方案,所述加强板上垂直固定有多条灯条,所述每条灯条上均设有三个卡孔,分别与三处所述加强板上的卡钩相配合。

[0010] 作为一种直下式液晶显示装置的优选方案,所述灯条包括电路板及固定于电路板上的多个LED灯珠,所述卡孔开设在所述电路板上。

[0011] 作为一种直下式液晶显示装置的优选方案,所述背光模组还包括反射纸,所述反

射纸覆盖在灯条上,其两端通过垫块与背板固定连接,中间与底板相贴合,所述反射纸上开设多个供LED灯珠穿过的小孔。

[0012] 作为一种直下式液晶显示装置的优选方案,所述背光模组还包括膜片,所述膜片嵌装在反射纸与支撑板之间。

[0013] 作为一种直下式液晶显示装置的优选方案,所述支撑板的上部开设有凹槽,所述凹槽内固定有防震胶条,所述显示屏通过防震胶条固定在支撑板上。

[0014] 作为一种直下式液晶显示装置的优选方案,所述背板上设有多个铆钉,所述加强板上设有多个通孔,所述加强板通过铆钉铆接在背板上。

[0015] 作为一种直下式液晶显示装置的优选方案,所述背板由金属薄板冲压折弯制成,所述加强板由金属或塑料一体加工成型。

[0016] 作为一种直下式液晶显示装置的优选方案,所述背板采用的表面处理方法有电泳、喷漆、纹理和抛光。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 本实用新型通过在背板上设置加强板,增加了背板的强度,通过将灯条固定在加强板上,避免了灯条直接安装在背板上对背板造成的损伤,由此减小了背板尺寸,节约了生产成本;同时,灯条与加强板通过卡钩与卡孔连接,安装拆卸方便,节省了装配时间,提高了灯条安装、更换效率。另外,前框、中框和背板采用卡接的方式进行固定,大大减小了产品的边框尺寸,使其更加轻薄、美观,满足消费者对产品外观的需求。

附图说明

[0019] 为了更明显易懂的说明本实用新型的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做一简单介绍,下面描述的附图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获得其它的附图。

[0020] 图1是本实用新型具体实施方式提供的直下式液晶显示装置的结构示意图。

[0021] 图2是图1中A处局部结构放大图。

[0022] 图3是本实用新型所涉及的背板的外侧结构示意图。

[0023] 图4是本实用新型所涉及的背板的内侧结构示意图。

[0024] 图5是本实用新型所涉及的反射纸的结构示意图。

[0025] 图6是本实用新型所涉及的灯条的结构示意图。

[0026] 图7是图6中B处局部结构放大图。

[0027] 图中:

[0028] 1、背板;11、底板;12、侧板;13、卡台;2、中框;21、卡扣;22、支撑板;3、前框;4、背光模组;41、灯条;411、卡孔;412、电路板;413、LED灯珠;42、反射纸;421、小孔;43、膜片;5、显示屏;6、加强板;61、卡钩;7、垫块;8、防震胶条。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步地详细说明。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,且附图仅以说明为目的,并未依照原尺寸作图。

[0030] 如图1至图7所示,本实施方式提供了一种直下式液晶显示装置,包括背板1、中框2、前框3、背光模组4及显示屏5,其中背板1由金属薄板冲压折弯制成,包括底板11和由底板11两端向上倾斜的侧板12。在这里,两端的侧板12与底板11之间形成一个梯形空间,由于该空间的底部安装有灯条41,灯条41发出的光线在梯形空间内经过一系列光学调制,充分混合,能够实现均匀出光的目的。侧板12的端部设有卡台13,中框2上设有卡扣21,卡扣21卡入卡台13从而将中框2固定在侧板12上;另外,中框2上还设有横向的支撑板22,支撑板22与背板1之间形成一个U形的容纳空间,背光模组4即嵌装在该U形空间内。进一步地,前框3包覆在背板1与中框2的外侧,此处,前框3与中框2之间也形成一个U形容纳空间,用于嵌装显示屏5。具体地,在支撑板22的上部开设有凹槽,凹槽内固定有防震胶条8,显示屏5通过防震胶条8固定在支撑板22上;为防止显示屏5在使用时发生震动或损坏,优选地,在前框3的内侧也贴有防震胶条。本实用新型的前框3、中框2和背板1采用卡接的方式进行固定,大大减小了产品的边框尺寸,使其更加轻薄、美观,满足消费者对产品外观的需求。

[0031] 进一步地,背板1上还固定有三处加强板6,分别位于底板11和两个侧板12上;加强板6由金属或塑料一体加工成型,其形状与背板1的形状相配合。加强板6上设有卡钩61,背光模组4包括灯条41,灯条41上设有卡孔411,卡钩61与卡孔411相配合使灯条41固定在加强板6上。加强板6的设置有效避免了将灯条41直接固定在背板1上的弊端,大大增加了背板1及整机的强度,同时减小了背板1的尺寸,降低了生产成本,也使产品外观更加漂亮。另外,卡钩61与卡孔411的卡接方式使得灯条41的安装拆卸更为便捷,节省了人力物力,提高了工作效率,方便灯条的维修和更换。

[0032] 为使整个显示屏5在正常工作时能发出均匀的光,三处加强板6上垂直固定有多条灯条41,其中每条灯条41上均设有三个卡孔411,分别与三处加强板6上的卡钩61相配合。需要注意的是,多条灯条41在背板1上覆盖面的形状应与显示屏5的形状相匹配,例如,当显示屏5为矩形时,灯条41覆盖面的形状也为矩形,当显示屏5为圆形时,灯条41覆盖面的形状也为圆形。进一步地,灯条41包括电路板412及固定于电路板412上的多个LED灯珠413,卡孔411即开设在电路板412上。

[0033] 作为优选,背光模组4还包括反射纸42,反射纸42覆盖在灯条41上,其两端通过垫块7与侧板12固定连接,中间与底板11的内侧面相贴合,反射纸42上开设有多个供LED灯珠413穿过的小孔421。这里,反射纸42的设置有利于将光线反射到显示屏5上,以增加光的利用率;而垫块7的使用能够较好地防止漏光、防止震动。进一步地,背光模组4还包括膜片43,膜片43嵌装在反射纸42与支撑板22之间,能起到柔和光线的作用。

[0034] 更为优选地,本实用新型背板1上设有多个铆钉,加强板6上设有多个通孔,加强板6通过铆钉铆接在背板1上。背板1与加强板6通过铆接补强,大大提高了连接的可靠性,保证了整机的强度。进一步地,背板1的表面采用电泳、喷漆、纹理和抛光等方法进行处理。金属材质结合先进的表面处理技术,使本实用新型的产品更加高端时尚,整机外观更加美观。

[0035] 本实用新型适用于显示器、一体机、彩电及其它3C系列产品,其组装过程如下:

[0036] 1) 加强板6与背板1铆接补强;

[0037] 2) 将灯条41固定在背板1的加强板6上;

- [0038] 3) 组装垫块7;
- [0039] 4) 组装反射纸42;
- [0040] 5) 组装膜片43;
- [0041] 6) 组装中框2;
- [0042] 7) 组装防震胶条8;
- [0043] 8) 组装显示屏5;
- [0044] 9) 组装前框3。

[0045] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。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权利要求的保护范围之内。

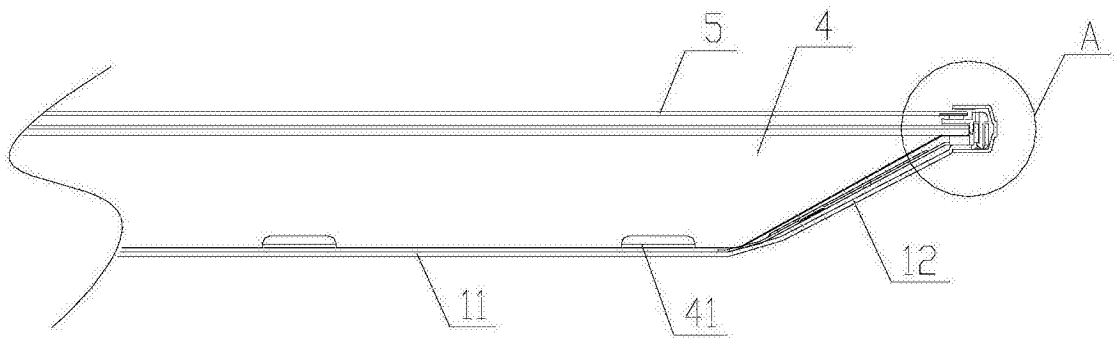


图1

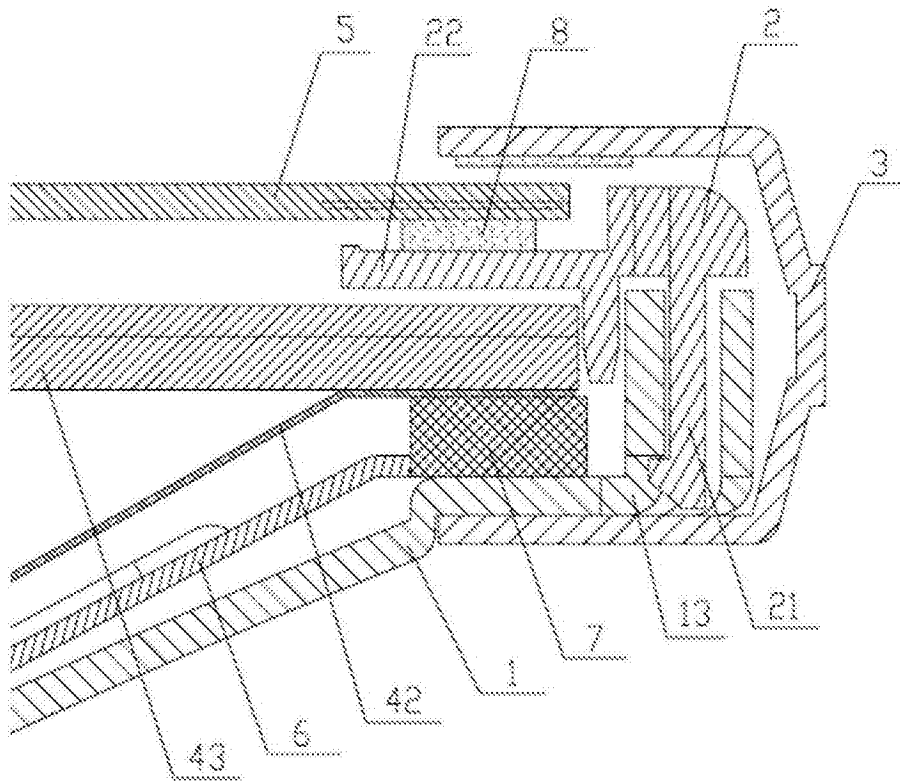


图2

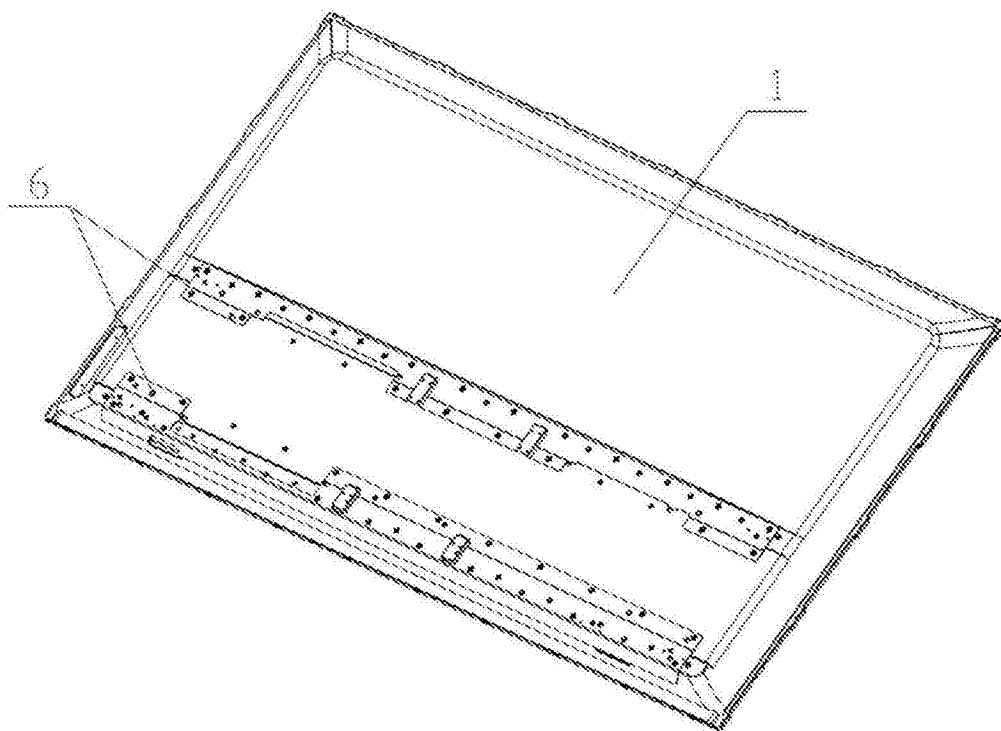


图3

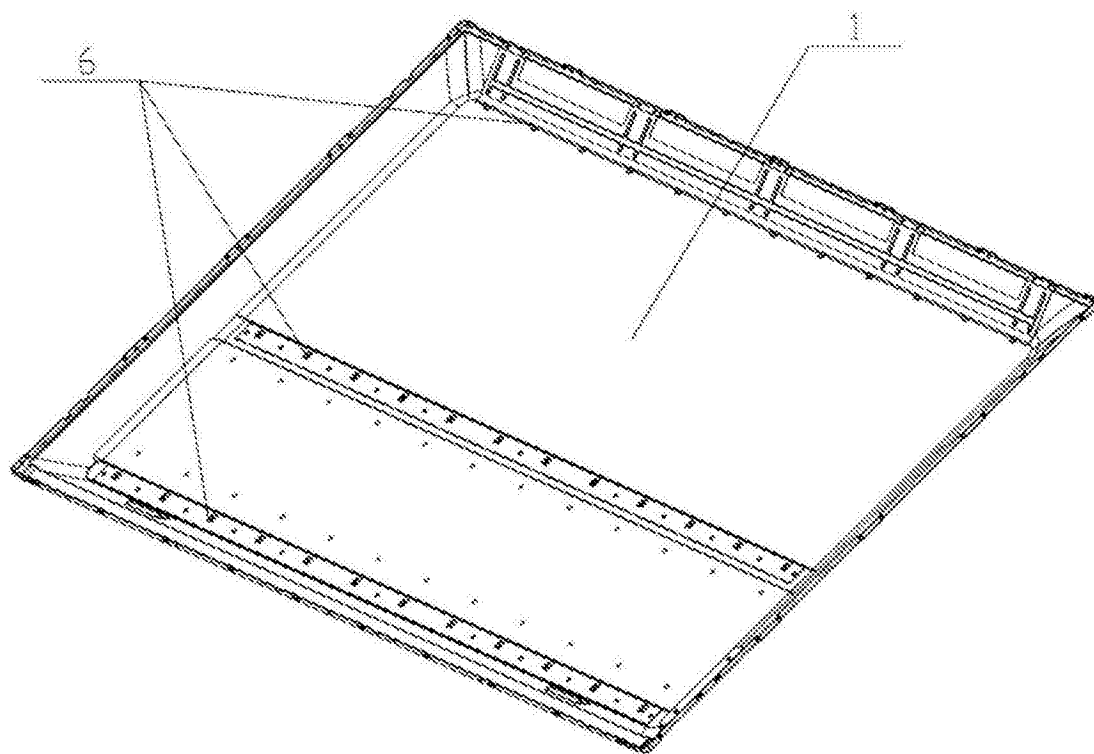


图4

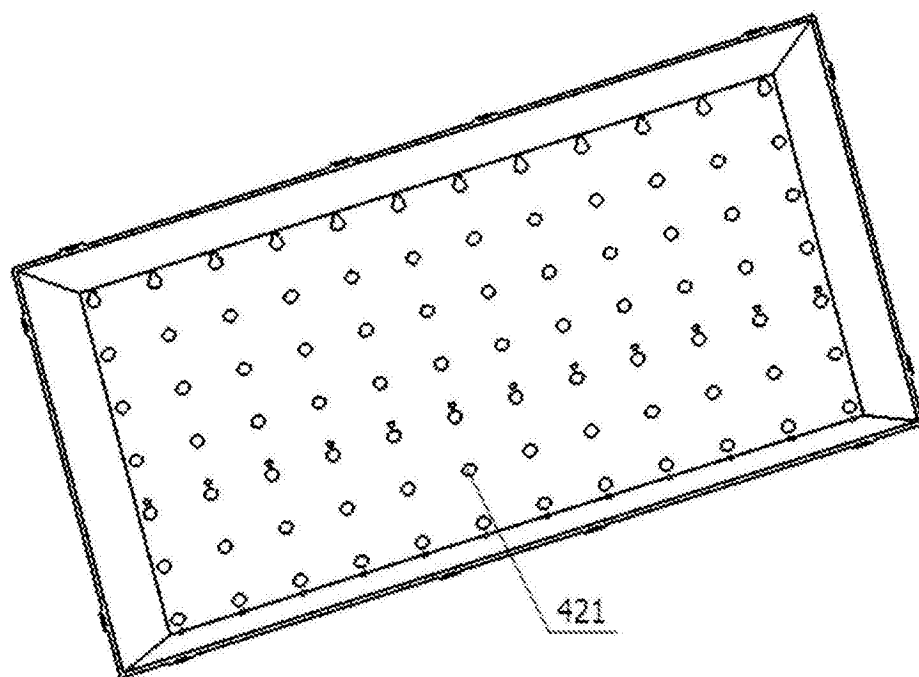


图5

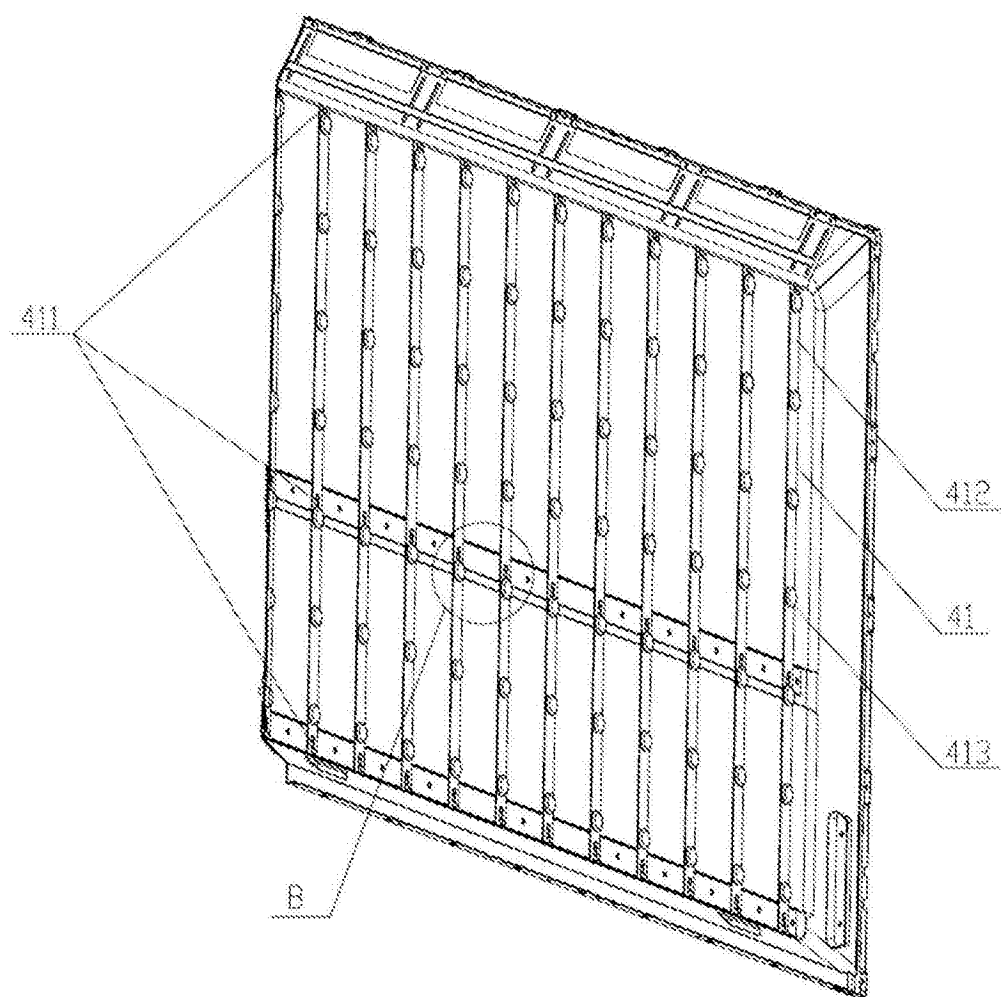


图6

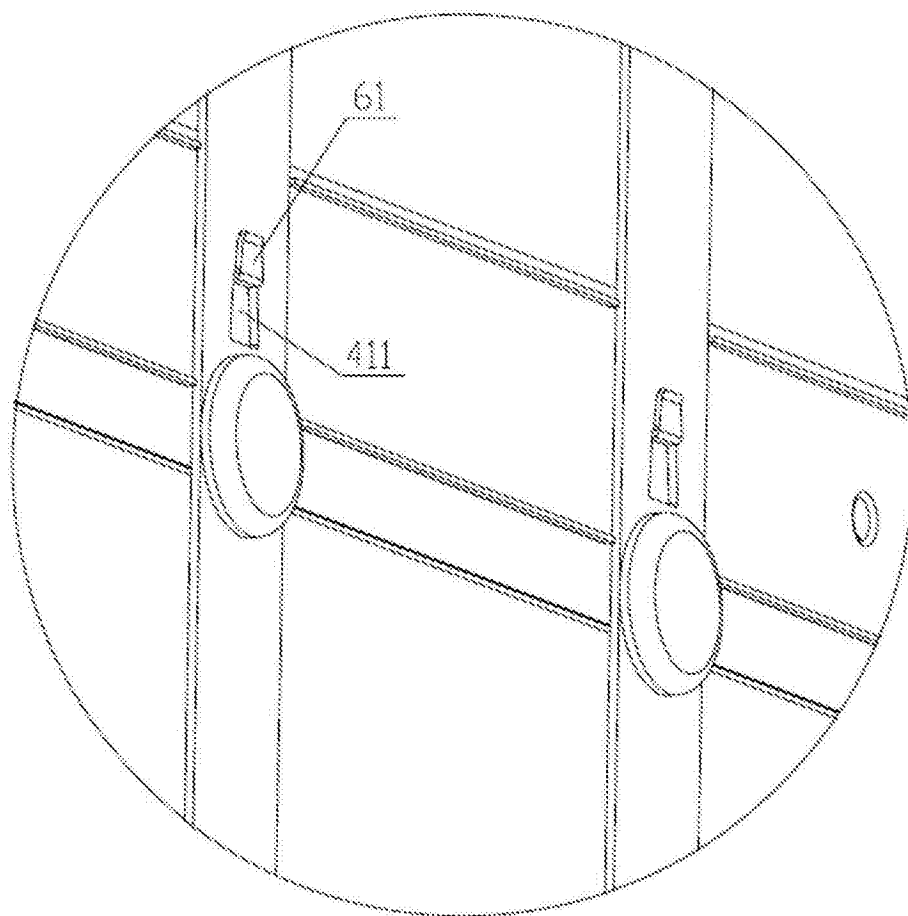


图7

专利名称(译)	一种直下式液晶显示装置		
公开(公告)号	CN206193402U	公开(公告)日	2017-05-24
申请号	CN201621212391.4	申请日	2016-11-10
[标]申请(专利权)人(译)	奥捷科技厦门有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥捷科技(厦门)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥捷科技(厦门)有限公司		
[标]发明人	施碧溪		
发明人	施碧溪		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
代理人(译)	张海英 林波		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种直下式液晶显示装置，涉及电子电器产品技术领域。该装置包括背板、中框、前框、背光模组及显示屏，其中背板包括底板和侧板，中框通过卡扣、卡台安装在侧板上；中框上还设有支撑板，背光模组嵌装在支撑板与背板之间；前框包覆在背板与中框外侧，显示屏嵌装在前框与支撑板之间；背板上还固定有加强板，加强板上设有卡钩，背光模组包括灯条，灯条上设有卡孔，卡钩与卡孔相配合使灯条固定在加强板上。本实用新型通过在背板上设置加强板，增加了背板强度，避免了灯条安装时对背板造成的损伤，减小了背板尺寸，节约了生产成本；同时，灯条与加强板通过卡钩与卡孔连接，安装拆卸方便，节省了装配时间，提高了灯条安装、更换效率。

