



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110456569 A

(43)申请公布日 2019. 11. 15

(21)申请号 201910727913.6

(22)申请日 2019.08.08

(71)申请人 深圳市兆驰股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区南湾街
道下李朗社区李朗路1号兆驰创新产
业园

(72)发明人 吴钊剑 熊立畅 陈坤涌

(74)专利代理机构 广东深宏盾律师事务所

44364

代理人 赵琼花 陈俊冬

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

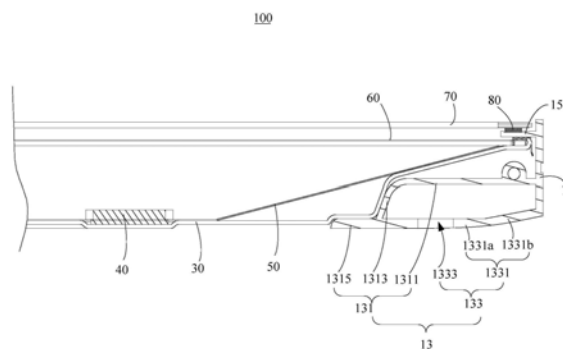
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

前框、直下式背光模组以及液晶显示装置

(57)摘要

本发明公开一种前框、直下式背光模组以及液晶显示装置,其中,该前框应用于直下式背光模组,所述直下式背光模组包括背板,所述前框包括:前框本体;和固定部,所述固定部凸设于所述前框本体的内侧壁,所述固定部设有用于固定所述前框的贯穿孔。本发明技术方案的前框应用于显示装置时,能减小显示装置实现壁挂时与墙体的距离。



1. 一种前框,应用于直下式背光模组,所述直下式背光模组包括背板,其特征在于,所述前框包括:

前框本体;和

固定部,所述固定部凸设于所述前框本体的内侧壁,所述固定部设有用于固定所述前框的贯穿孔。

2. 如权利要求1所述的前框,其特征在于,所述固定部包括相连接的第一固定部和第二固定部,所述第一固定部用于与背板可拆卸连接;

所述第二固定部用于固定所述前框,所述第二固定部设有所述贯穿孔。

3. 如权利要求2所述的前框,其特征在于,所述第一固定部包括连接板、支撑板和第一固定板,所述连接板凸设于所述前框本体的内侧壁,所述支撑板与所述连接板背离所述前框本体的一侧连接,并与所述连接板弯折呈角度设置,所述第一固定板与所述支撑板背离所述连接板的一侧连接,所述支撑板和所述第一连接板均与所述背板固定。

4. 如权利要求3所述的前框,其特征在于,所述第二固定部包括第二固定板,所述第二固定板凸设于所述前框本体的内侧壁,所述第二固定板的背离所述前框本体的一侧还分别与所述支撑板和所述第一固定板连接,所述第二固定板、所述支撑板、所述连接板和所述前框本体围合形成一容纳空间,所述第二固定板设有所述贯穿孔,所述贯穿连通所述容纳空间。

5. 如权利要求4所述的前框,其特征在于,所述第二固定板包括相连接的第二固定板本体和折弯部,所述第二固定板本体分别于所述与所述支撑板和所述第一固定板连接,所述第二固定板本体设有所述贯穿孔,所述折弯部凸设于所述前框本体的内侧壁。

6. 如权利要求4所述的前框,其特征在于,所述前框本体、连接板、支撑板、第一固定板、第二固定板为一体结构。

7. 如权利要求2所述的前框,其特征在于,所述前框包括两相对设置的第一前框,分别连接两相对的第一前框的第二前框和第三前框,两所述第一前框设有所述贯穿孔。

8. 一种直下式背光模组,其特征在于,所述背光模组包括背板、直下式灯源、光学膜片组件以及如权利要求1至7中任一项所述的前框,所述直下式灯源固定于所述背板表面,所述光学膜片组件设于所述直下式灯源之上并与所述背板固定,所述前框的固定部至少部分与所述背板背离所述直下式光源的表面抵接以支撑固定所述背板。

9. 一种液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置包括液晶显示面板和如权利要求8所述的直下式背光模组,所述前框本体的内侧壁凸设有支承部,所述支承部位于所述固定部之上,所述液晶面板固定于所述支承部表面。

10. 如权利要求9所述液晶显示装置,其特征在于,该液晶显示装置为液晶电视、液晶显示器和液晶监控器中的任一种。

前框、直下式背光模组以及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域，特别涉及一种前框、直下式背光模组以及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着技术及市场的发展，液晶显示装置也趋于轻薄化发展，越来越多的液晶显示装置需要使用壁挂的方式固定，包括电视机、监视器、公共场所显示器等，这种方式具有节省空间的优势，已经渐渐成为设计方向。目前的显示器实现壁挂时，需要在液晶装置上设置壁挂架，通过壁挂架来实现固定在墙体上，这种壁挂架的结构复杂，且固定后的液晶显示装置与墙体的间隙大。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案，并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种前框，在该前框应用于液晶显示装置时，能减小液晶显示装置实现壁挂时与墙体的距离。

[0005] 为实现上述目的，本发明提出的前框，该前框应用于直下式背光模组，所述直下式背光模组包括背板，所述前框包括：

[0006] 前框本体；和

[0007] 固定部，所述固定部凸设于所述前框本体的内侧壁，所述固定部设有用于固定所述前框的贯穿孔。

[0008] 本发明一实施例中，所述固定部包括相连接的第一固定部和第二固定部，所述第一固定部用于与背板可拆卸连接；

[0009] 所述第二固定部用于固定所述前框，所述第二固定部设有所述贯穿孔。

[0010] 本发明一实施例中，所述第一固定部包括连接板、支撑板和第一固定板，所述连接板凸设于所述前框本体的内侧壁，所述支撑板与所述连接板背离所述前框本体的一侧连接，并与所述连接板弯折呈角度设置，所述第一固定板与所述支撑板背离所述连接板的一侧连接，所述支撑板和所述第一连接板均与所述背板固定。

[0011] 本发明一实施例中，所述第二固定部包括第二固定板，所述第二固定板凸设于所述前框本体的内侧壁，所述第二固定板的背离所述前框本体的一侧还分别与所述支撑板和所述第一固定板连接，所述第二固定板、所述支撑板、所述连接板和所述前框本体围合形成一容纳空间，所述第二固定板设有所述贯穿孔，所述贯穿孔连通所述容纳空间。

[0012] 本发明一实施例中，所述第二固定板包括相连接的第二固定板本体和折弯部，所述第二固定板本体分别于所述与所述支撑板和所述第一固定板连接，所述第二固定板本体设有所述贯穿孔，所述折弯部凸设于所述前框本体的内侧壁。

[0013] 本发明一实施例中，所述前框本体、连接板、支撑板、第一固定板、第二固定板为一

体结构。

[0014] 本发明一实施例中,所述前框包括两相对设置的第一前框,分别连接两相对的第一前框的第二前框和第三前框,两所述第一前框设有所述贯穿孔。

[0015] 本发明还提出了一种直下式背光模组,该背光模组包括背板、直下式灯源、光学膜片组件以及上述的前框,所述直下式灯源固定于所述背板表面,所述光学膜片组件设于所述直下式灯源之上并与所述背板固定,所述前框的固定部至少部分与所述背板背离所述直下式光源的表面抵接以支撑固定所述背板。

[0016] 本发明还提出了一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括液晶显示面板上述的直下式背光模组,所述前框本体的内侧壁凸设有支承部,所述支承部位于所述固定部之上,所述液晶面板固定于所述支承部表面。

[0017] 本发明一实施例中,该液晶显示装置为液晶电视、液晶显示器和液晶监控器中的任一种。

[0018] 本发明技术方案的前框包括前框本体和凸设于前框本体内侧壁的固定部,固定部上开设有贯穿孔。在该前框应用于直下式的液晶显示装置时,不再需要对液晶显示装置为实现壁挂而在背板上设置相应的壁挂架结构,由于固定部上开设的贯穿孔能与固定在墙体上的挂钩进行配合,从而实现对液晶显示装置的支撑,从而实现了液晶显示装置的壁挂。又由于贯穿孔是贯穿固定部设置的,墙体上的挂钩进行配合时,挂钩是插设于贯穿孔内,从而将挂钩部分隐藏设置,如此,能使前框部分挂钩贴合,从而减小了液晶显示装置与墙体之间的间隙。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

[0020] 图1为本发明液晶显示装置的一实施例的结构示意图;

[0021] 图2为图1中液晶显示装置的分解图;

[0022] 图3为图1中的液晶显示装置的剖视图;

[0023] 图4为与本发明前框的贯穿孔适配挂钩的结构示意图;

[0024] 附图标号说明:

[0025]

标号	名称	标号	名称
100	液晶显示装置	1331b	折弯部
10	前框	1333	贯穿孔
10a	第一前框	15	支承部
10b	第二前框	30	背板
10c	第三前框	40	直下式光源
11	前框本体	50	反射片
13	固定部	60	光学膜片组件
131	第一固定部	70	液晶显示面板
1311	连接板	80	粘胶
1313	支撑板	200	挂钩
1315	第一固定板	210	挂钩本体
133	第二固定部	230	限位部

[0026]

1331	第二固定板	250	挂持部
1331a	第二固定板本体		

[0027] 本发明目的的实现、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

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 需要说明,本发明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。

[0030] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”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,除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

[0031] 另外,在本发明中如涉及“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，全文中出现的“和/或”的含义为，包括三个并列的方案，以“A和/或B为例”，包括A方案，或B方案，或A和B同时满足的方案。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，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0032] 目前的液晶显示装置100中，例如液晶电视机、液晶显示器、液晶监视器等，为了实现固定，通常采用底座(未图示)实现坐立固定，或者采用壁挂架(未图示)实现壁挂式的固定。然而，在液晶显示装置100通过底座实现坐立固定时，需要通过底座与显示装置的固定，然后通过底座固定放置在支承平台上。例如，在液晶电视机实现坐立固定时，液晶电视机需要安装底座，然后放置在电视柜上。如此，虽然实现了液晶电视机的支撑，但是因电视柜的设置会占了较大的空间，其他的成本也会更高。

[0033] 为了节省空间或者是节约成本，通常会采用将液晶显示装置100通过壁挂架实现壁挂，壁挂架需要与液晶显示装置100的背面固定后，然后再将壁挂架与墙体进行固定。例如，现有的液晶电视机实现壁挂固定时，液晶电视机的背面固定有壁挂架，通过壁挂架与墙体固定，但是壁挂架的结构复杂，成本高，且占用空间大。如此，虽然实现了液晶电视机的壁挂式支撑，但是这种固定使液晶电视机与墙体之间需要容纳壁挂架，液晶电视机与墙体之间的距离大，并且，这种壁挂式的液晶电视机大多数为侧入式光源的液晶电视机，现有的直下式光源的液晶电视机的极少采用壁挂式结构。

[0034] 因此，为了能够实现直下式光源的液晶显示装置100的壁挂而又能减小壁挂后与墙体之间的距离。

[0035] 参照图1至图4，本发明一实施例提供一种前框，该前框10应用于直下式背光模组(未标示)，该直下式背光模组包括背板30，前框10包括：前框本体11；和

[0036] 固定部13，固定部13凸设于前框本体11的内侧壁，固定部13设有用于固定前框10的贯穿孔1333。

[0037] 本实施例技术方案中的前框10包括前框本体11和凸设于前框本体11内侧壁的固定部13，固定部13的开设有贯穿孔1333。当该前框10应用于直下式的液晶显示装置100时，不需要在液晶显示装置100的背板30上设置相应的壁挂架来实现液晶显示装置100的壁挂式固定，而是通过固定部13上开设的贯穿孔1333就能实现将液晶显示装置100与固定于墙体上的挂钩200进行配合，以实现即液晶显示装置100固定在墙体上。

[0038] 需要说明的是，挂钩200通过一个或者固定件(未图示)固定于墙体上，以提供给液晶显示装置100足够的支撑力。请参照图4，挂钩200包括有挂钩本体210，挂钩本体210上间隔开设固定孔(未标示)，固定件穿过固定孔将挂钩200固定在墙体上。挂钩本体210顶端凸设有挂持部250，挂钩本体210固定于墙体上时，挂持部250面向墙体的一面形成有避让空间，以挂持部250能插设进入贯穿孔1333的，贯穿孔1333的孔壁与挂齿部和挂钩本体210之间的限位部230抵接，从而实现将前框10固定于墙体上，进而实现将具有该前框10的液晶显示装置100固定于墙体上。

[0039] 需要说明的是，挂钩本体210为偏长的块状结构，这种结构的挂钩200具有厚度小，强度大的特点，由于挂钩200的挂持部250能插设于贯穿孔1333中，而液晶显示装置100的前框表面能直接挂钩本体210表面抵接，而挂钩本体210的厚度就是液晶显示装置100与墙体

间隙,既能实现缩小液晶显示装置100实现壁挂后与墙体之间的间隙变小,又能保证液晶显示装置100的散热需求,保障液晶显示装置100正常使用。当然,挂钩200也可以是其他形式的结构,只要能实现与贯穿孔配合以实现将具有该前框10的液晶显示装置100固定于墙体上即可,再次不做具体限定。

[0040] 在一些实施例中,挂钩本体210为沿竖直方向延伸有一定长度,挂钩本体210间隔设置有多个固定孔,如此,可以使用多个固定件对挂钩200进行固定,进一步提高挂钩200与墙体固定的稳定性,确保挂钩200具有足够支撑液晶显示装置100的力度。

[0041] 本实施例提及的固定件为螺钉,也可以是销钉或者是其他结构的固定件,只要能将挂钩200固定于墙体上,为液晶显示装置100提供支撑力即可,在此不做具体的限定。

[0042] 本实施例通过挂钩200与贯穿孔1333的配合实现了液晶显示装置100的壁挂,又由于贯穿孔1333是贯穿固定部13设置的,墙体上的挂钩200进行配合时,挂钩200是插设于贯穿孔1333内,从而将挂钩200部分隐藏设置,如此,能使前框部分挂钩200贴合,从而减小了液晶显示装置100与墙体之间的间隙。

[0043] 参见图3,本发明一实施例中,固定部13包括相连接的第一固定部131和第二固定部133,第一固定部131用于与背板30可拆卸固定连接;第二固定部133用于固定前框,第二固定部133设有贯穿孔1333。

[0044] 本实施例的方案中,该前框10应用于直线式背光模组(未标示)时,前框10与要与背板30进行固定,由于背板30的内表面固定有直下式光源40,背板30的内表面部分凹设形成安装空间,安装空间内用于安装直下式光源40和反射片50,反射片50用于将直下式光源40所发出的光源进行反射处理,以使直下式光源40的所发出的光可能多出的射向液晶显示面板70,提高液晶显示装置100的性能。因而,背板30的外表面则会形成凸包,而第一固定部131与背面与背板30进行固定,形成有与背板30外表面相适配的形状。此时,第一固定部131为多个弯折形状,不便于与挂钩200固定。

[0045] 具体地,请参见图3,第一固定部131包括有连接板1311、支撑板1313以及第一固定板1315,连接板1311凸设于前框本体11的内侧壁,支撑板1313与连接板1311背离前框本体11的一侧连接,并与连接板1311弯折呈角度设置,第一固定板1315与支撑板1313背离连接板1311的一侧连接,支撑板1313和第一连接板1311均与背板30固定。其中,第一固定板1315与背板30抵接,且第一固定板1315和背板30均设有螺孔,第一固定板1315与背板30通过螺钉实现与背板30的可拆卸连接,支撑板1313的表面与背板30的凹设处抵接支撑,从而实现对接背板30的进一步支撑个限位,提高前框10与背板30固定的牢固性。

[0046] 请继续参照图3,第二固定部133用于墙体固定,不需要设置成与背板30适配的结构,因此贯穿孔1333设于第二固定部133的表面,也便于前框10与墙体的固定。具体地第二固定部133为第二固定板1331,第二固定板1331凸设于前框本体11的内侧壁,第二固定板1331的背离前框本体11的一侧还分别与支撑板1313和第一固定板1315连接,第二固定板1331、支撑板1313、连接板1311和前框本体11围合形成一容纳空间,第二固定板1331设有连通容纳空间(未标示)贯穿孔1333,如此,也方便液晶显示装置100与挂钩200固定后能部分隐藏与前框内,既能进一步减小液晶显示装置100实现壁挂后与墙体的间隙,也能提高壁挂式液晶显示装置100的可观赏性。

[0047] 请继续参照图3,第二固定板1331包括相连接的第二固定板本体1331a和折弯部

1331b,第二固定板本体1331a分别于与支撑板1313和第一固定板1315连接,第二固定板本体1331a设有贯穿孔1333,折弯部1331b凸设于前框本体11的内侧壁。

[0048] 本实施例中,将第二固定板1331设置成包括相连接的第二固定板本体1331a和折弯部1331b的结构,是为了使液晶显示装置100的外轮廓的具有一定弧度,提高可观赏性。需要说明的,第二固定板本体1331a的宽度较之折弯部1331b要略宽,以确保第二固定板1331与挂钩200实现固定。

[0049] 在一些实施例中,第一固定板1315、第二固定板1331与至少部分背板30的在同一表面,使液晶显示装置100便于实现壁挂,也能保障实现壁挂后与墙体间隙小,确保其实现壁挂后的可观赏性。

[0050] 在一些实施例中,前框10的材料为金属材料,也可以是合金材料,金属或合金的材料能仅能保证前框的强度,同时也能提升起质感。即,可以理解的是,前框本体11、连接板1311、支撑板1313、第一固定板1315、第二固定板1331一体结构,可以通过钣金工艺一体性成型,也可以是浇筑的工艺制作而成。

[0051] 需要说明的是,前框10大致为框体结构(未标示),该框体结构包括有两相对设置的第一前框10a,分别连接两相对的第一前框10a的第一前框10b和第三前框10c,两相对第一前框10a、第一前框10b以及第三前框10c围合形成该框体结构。其中,第一前框10a设有贯穿孔1333。当然,还可以在第三前框10c上也设置有贯穿孔1333,如此可以从多个方向对液晶显示装置100进行固定,进一步提高液晶显示装置100实现壁挂后的牢固性。

[0052] 需要说明的是,第一前框10a、第一前框10b和第三前框10c两两之间通过连接件(未图示)实现固定连接,该连接件可以是角铁,角铁与第一前框10a、第一前框10b、第三前框10c均通过螺钉实现固定连接。

[0053] 本发明还提出一种直下式背光模组,该直线式背光模组包括直下式灯源40、光学膜片组件60,该前框的具体结构参照上述实施例,由于该直下式背光模组采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0054] 本发明还提出一种液晶显示装置100,该液晶显示装置100包括液晶显示面板70和直下式背光模组,该直下式背光模组的具体结构参照上述实施例,由于本液晶显示装置100采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0055] 其中,液晶显示面板70与直下式背光模组的前框10通过粘胶80进行固定。具体为,前框本体11的内侧壁凸设有支承部15,支承部15与固定部13间隔设置,并位于固定部13之上,液晶面板通过粘胶80粘贴固定在支承部15表面。

[0056] 本实施例中的液晶显示装置100可以是液晶电视机,液晶显示器,液晶监控器等。以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明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发明的专利保护范围内。

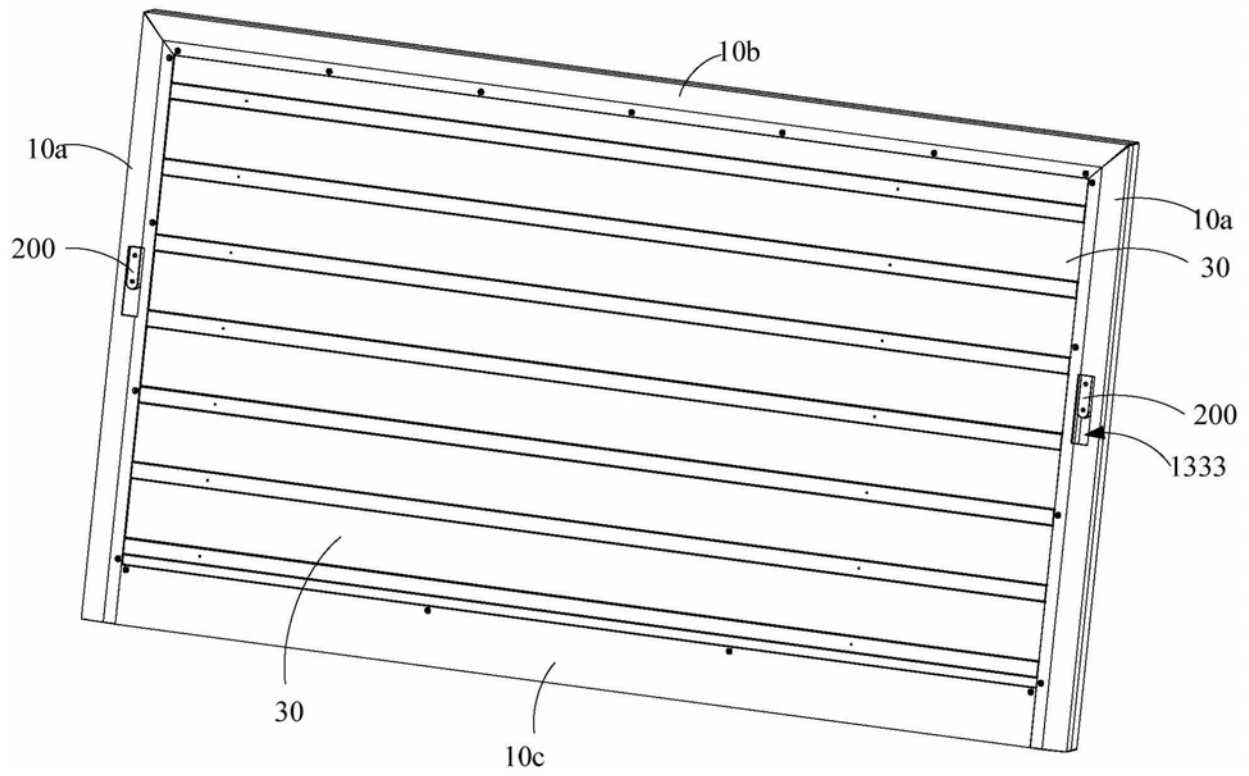


图1



图2

100

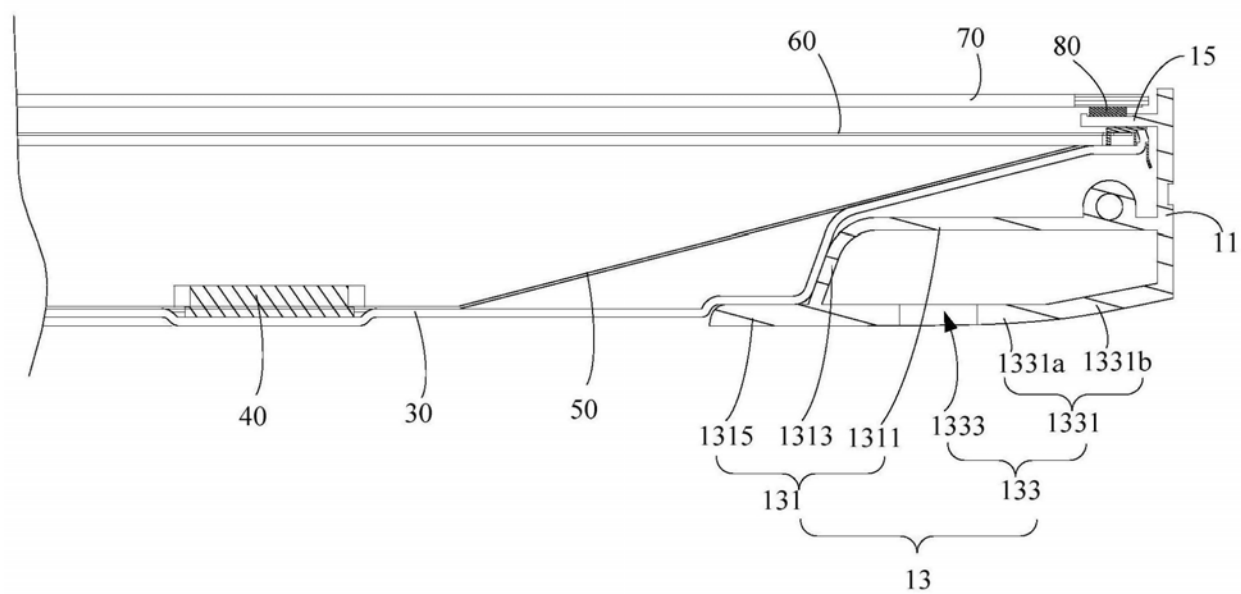


图3

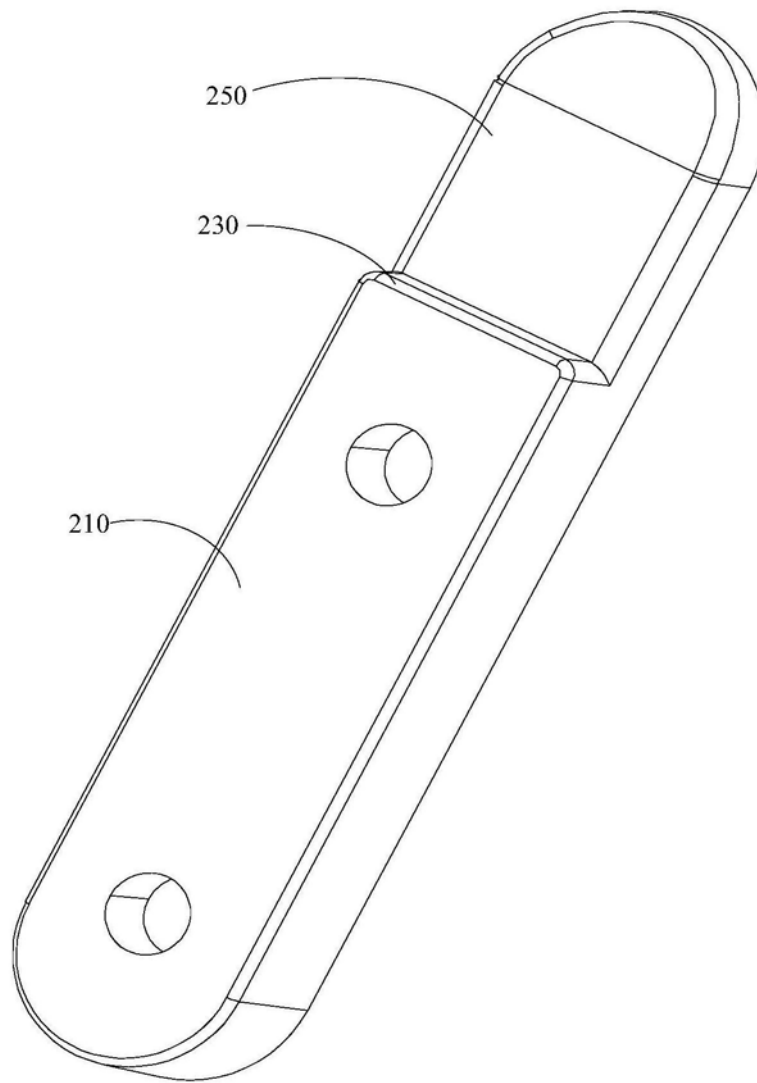


图4

专利名称(译)	前框、直下式背光模组以及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN110456569A	公开(公告)日	2019-11-15
申请号	CN201910727913.6	申请日	2019-08-08
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市兆驰股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市兆驰股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市兆驰股份有限公司		
[标]发明人	吴钊剑 熊立畅 陈坤涌		
发明人	吴钊剑 熊立畅 陈坤涌		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133608		
代理人(译)	陈俊冬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种前框、直下式背光模组以及液晶显示装置，其中，该前框应用于直下式背光模组，所述直下式背光模组包括背板，所述前框包括：前框本体；和固定部，所述固定部凸设于所述前框本体的内侧壁，所述固定部设有用于固定所述前框的贯穿孔。本发明技术方案的前框应用于显示装置时，能减少显示装置实现壁挂时与墙体的距离。

