



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102520553 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 27

(21) 申请号 201110461232. 3

(22) 申请日 2011. 12. 30

(71) 申请人 友达光电(厦门)有限公司

地址 361102 福建省厦门市火炬高新区翔安
产业区翔安北路 1689 号

申请人 友达光电股份有限公司

(72) 发明人 庄小玲 陈少云 黄彦璋

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理
有限公司 11006

代理人 曾红

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

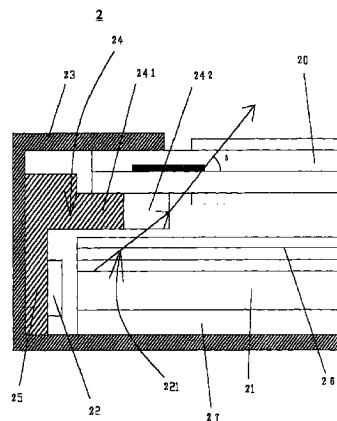
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种液晶显示装置

(57) 摘要

本发明提供了一种液晶显示装置,包括液晶面板与背光模组。背光模组位于液晶面板的下方,包括胶框、导光板、光源及铁框。胶框承载液晶面板,包括水平框边与竖直框边,水平框边包括本体与透光部,透光部连接于本体,并与本体一起承载液晶面板。竖直框边连接于水平框边且与水平框边形成一容置空间。导光板位于液晶面板的下方且容置于胶框内。光源位于导光板一侧,且设置于竖直框边上。铁框包覆液晶面板、胶框及导光板。其中,光源发出的光透过导光板从透光部透过。采用本发明,在不减少胶框的承载面积时,还可以大大窄框化效果,避免了增大视角造成的暗带问题,提升视觉品味。



1. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括:
液晶面板;以及
背光模组,位于所述液晶面板的下方,包括:
胶框,承载所述液晶面板,包括:
水平框边,包括:
主体,以及
透光部,连接于所述主体,并与所述主体一起承载所述液晶面板;以及
竖直框边,连接于所述水平框边且与所述水平框边形成一容置空间;
导光板,位于所述液晶面板的下方且容置于所述胶框内;
光源,位于导光板一侧,且设置于所述竖直框边上;以及
铁框,包覆所述液晶面板、所述胶框及所述导光板,
其中,所述光源发出的光透光导光板从所述透光部透过。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述透光部与所述本体一体成型。
3. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于,所述透光部与所述本体采用双料射出成型。
4. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,其特征在于,所述透光部采用透明塑胶材料制成。
5. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于,所述透光部采用镂空设计。
6. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述透光部与所述本体采用卡固方式连接,所述透光部采用透明塑胶材料制成。
7. 根据权利要求6所述的液晶显示装置,其特征在于,所述本体上设置有卡勾,所述透光部上对应设置有卡槽,所述卡勾与所述卡槽配合以连接所述本体与所述透光部。
8. 根据权利要求1至7任一权利要求所述的液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组更包括反射片,位于所述导光板的下方,且容置于所述胶框内。
9. 根据权利要求1至7任一权利要求所述的液晶显示装置,其特征在于,所述背光模组更包括至少一个光学膜片,位于所述导光板上方,并容置于所述胶框内。

一种液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示装置,尤其涉及可以增加视角的液晶显示装置。

背景技术

[0002] 由于液晶显示器(Liquid Crystal Display,缩写为LCD)具有外形轻薄、耗电量少以及无辐射污染等特性,已被广泛地应用在笔记本电脑、个人数字助理等携带式资讯产品上。液晶显示技术是现今平面显示技术中最受注目且发展最为迅速的显示技术。随着液晶显示技术的蓬勃发展,次时代的技术陆续发展而出,且液晶显示器(LCD)的尺寸也日益增加。为了增加液晶显示器(LCD)的尺寸,胶框朝着窄框化方向发展,但是,这将使胶框承载液晶面板的面积减小,无疑增加面板的组装难度及破损的风险。而如果继续采用传统胶框,大视角时因胶框边缘遮挡光线会,对于观者而言,将在看到液晶显示器(LCD)的边缘的部分区域产生暗带,而造成液晶显示器(LCD)的视觉品味不佳,显示品质无法符合规格需求,市场竞争力会大大降低。

[0003] 有鉴于此,如何设计一种液晶显示装置,在不减少胶框的承载面积的同时,还可以增大视角,提升视觉品味,是专业技术人员需要着手解决的一项课题。

发明内容

[0004] 针对现有技术中为了不较少胶框对液晶面板的承载面积,而在大视角观看时出现的边缘暗带现象这一采用传统胶框液晶显示的这一缺陷,本发明提供了一种液晶显示装置。

[0005] 依据本发明,提供了一种液晶显示装置,其中,所述液晶显示装置包括:

[0006] 液晶面板;以及

[0007] 背光模组,位于所述液晶面板的下方,包括:

[0008] 胶框,包括:

[0009] 水平框边,承载所述液晶面板,包括:

[0010] 主体,以及

[0011] 透光部,连接于所述主体,并与所述主体一起承载所述液晶面板;以及

[0012] 竖直框边,连接于所述水平框边且与所述水平框边形成一容置空间;

[0013] 导光板,位于所述液晶面板的下方且容置于所述胶框内;

[0014] 光源,位于导光板一侧,且设置于所述竖直框边上;以及

[0015] 铁框,包覆所述液晶面板、所述胶框及所述导光板,

[0016] 其中,所述光源发出的光透光导光板从所述透光部透过。

[0017] 优选地,所述透光部与所述主体一体成型。

[0018] 优选地,所述透光部与所述主体采用双料射出成型。

[0019] 优选地,所述透光部采用透明塑胶材料制成。

[0020] 优选地,所述透光部采用镂空设计。

[0021] 优选地,所述透光部与所述水平框边采用卡固方式连接,所述透光部采用透明塑胶材料制成。

[0022] 优选地,所述本体上设置有卡勾,所述透光部上对应设置有卡槽,所述卡勾与所述卡槽配合以连接所述本体与所述透光部。

[0023] 优选地,所述背光模组更包括反射片,位于所述导光板的下方,且容置于所述胶框内。

[0024] 优选地,所述背光模组更包括至少一个光学膜片,位于所述导光板上方,并容置于所述胶框内。

[0025] 采用本发明的优点为:胶框的边缘采用透光设计,既使胶框对液晶面板具有足够的承载力,又达到了窄框化的效果,在大视角观看时不会出现边缘暗带问题,从而提升了视觉品味。

附图说明

[0026] 读者在参照附图阅读了本发明的具体实施方式以后,将会更清楚地了解本发明的各个方面。其中,

[0027] 图 1 示出现有技术中液晶显示装置的剖面示意图。

[0028] 图 2 示出依据本发明一实施例中液晶显示装置的剖面示意图。

[0029] 图 3 示出依据本发明另一实施例中液晶显示装置的剖面示意图。

[0030] 图 4 示出依据本发明又一实施例中液晶显示装置的剖面示意图。

具体实施方式

[0031] 为了使本申请所揭示的技术内容更加详尽与完备,可参照附图以及本发明的下述各种具体实施例,附图中相同的标记代表相同或相似的组件。然而,本领域的普通技术人员应当理解,下文中所提供的实施例并非用来限制本发明所涵盖的范围。此外,附图仅仅用于示意性地加以说明,并未依照其原尺寸进行绘制。

[0032] 下面参照附图,对本发明各个方面的具体实施方式作进一步的详细描述。

[0033] 如前所述,在现有技术中,采用窄框化设计减少胶框的宽度时,胶框对液晶面板的承载面积不足,而当采用传统胶框时,大视角观看时,在边缘会产生暗带现象,因此,影响视觉品质。

[0034] 为了解决现有技术中的这一困扰,图 1 示出现有技术中液晶显示装置的剖面示意图。

[0035] 参照图 1,液晶显示装置 1 包括:液晶面板 10 与背光模组 11。其中,背光模组位于液晶面板 10 的下方,包括:胶框、导光板 11、光源 12 及铁框 13。胶框且具有水平框边 14 与竖直框边 15,水平框边 14 承载液晶面板 10。竖直框边 15 连接于水平框边 14,且与水平框边 14 形成容置空间。导光板 11 位于液晶面板 10 的下方,并容置于胶框内。光源 12 位于导光板 11 的侧边,且容置于胶框内。铁框 13 包覆液晶面板 10、胶框及导光板 11。如图 1 中所示,为了提供足够的承载面积以承载液晶面板 10,胶框的水平框边 14 相对较宽,由此从光源 12 发出的光 121 透过导光板 11 后,会被水平框边 14 的边缘挡住,因此,此种情况下,使用者在视角 θ 为大视角(如大于 45° 时)观看时,会看到液晶显示装置 1 的边缘的

部分区域有暗带,因而影响液晶显示装置 1 的视觉品味,大大降低市场竞争力。

[0036] 图 2 示出依据本发明一实施例中液晶显示装置的剖面示意图。参照图 2,液晶显示装置 2 包括:液晶面板 20 与背光模组。其中,背光模组位于液晶面板 20 的下方,包括:胶框、导光板 21、光源 22 与铁框 23。胶框承载液晶面板 20,包括水平框边 24 与竖直框边 25,水平框边包括本体 241 与透光部 242,透光部 242 连接于本体 241 上,并与本体 241 一起承载液晶面板 20。本实施例中,透光部 242 与本体 241 一体成型,更具体的是采用双料射出成型,透光部 242 由透明塑胶材料制成。竖直框边 25 连接于水平框边 24,并与水平框边 24 形成容置空间。导光板 21 位于液晶面板 20 的下方,且容置于胶框内。光源 22 设置于导光板 21 的侧旁,并位于胶框的竖直框边 25 上。另外,在一具体的实施例中,背光模组更可以包括至少一个光学膜片 26,设置于导光板 21 的上方。在另一具体的实施例中,背光模组更可以包括反射片 27,设置于导光板 21 的下方,以反射来自导光板 21 的光线,提升出光效率。由于本实施例中,透光部 242 可以采用透光材料制成,例如透明塑胶,因此,从光源 22 发出的光 221 透过导光板 21 与光学膜片 26 到达透光部 242 时,可以透过透光部 242 而进入大视角 θ (如大于 45°) 范围当观看视角为 θ 时,就观看者而言,在液晶显示装置 2 的边缘将不会观看到暗带现象。铁框 23 包覆液晶显示装置 2 的外围,以固定液晶面板 20 与背光模组的其它组件。

[0037] 图 3 示出依据本发明另一实施例中液晶显示装置的剖面示意图。参照图 3,在另一具体实施例中,胶框的水平框边 24 的本体 241 与透光部 242 也是一体成型,但与图 1 所示实施例不同的是,透光部采用的是镂空设计,因此,从光源 22 发出的光 221 透过导光板 21 及光学膜片 26 后,可以从透光部 242 的镂空位置 243 透过,同样可以避免观看者大视角观看时出现暗带的现象。

[0038] 图 4 示出依据本发明又一实施例中液晶显示装置的剖面示意图。参照图 4,在又一具体实施例中,与图 2 及图 3 所示实施例不同的是,胶框的水平框边 24 的本体 241 与透光部 242 采用卡合方式连接,具体的,如图 4 所示,主体 241 上设置有卡勾 244,透光部 242 上对应设置有卡槽(未标示)以与卡勾 244 相配合,因此通过卡勾 244 与卡槽的配合,透光部 242 可以卡合于本体 241 上。当然,也可以在透光部 242 上设置卡勾 244,而对应地在本体 241 上设置卡槽。透光部 242 可以采用透光材料制成,例如透明塑胶。藉此,来自光源 22 的光 221 透过导光板 21 及光学膜片 26 后,可以从透光部 242 透过,以避免观看者大视角观看时看到暗带的现象。

[0039] 采用本发明,在胶框的边缘设计有透光结构,此透光结构既可以作为胶框的一部分对液晶面板提供承载面积,有可以让光透光,在不降低胶框对液晶面板的具的承载力的同时,又达到了窄框化的效果,对观看者而言,在大视角观看时不会看到边缘暗带现象,从而提升了视觉品味。

[0040] 上文中,参照附图描述了本发明的具体实施方式。但是,本领域中的普通技术人员能够理解,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,还可以对本发明的具体实施方式作各种变更和替换。这些变更和替换都落在本发明权利要求书所限定的范围内。

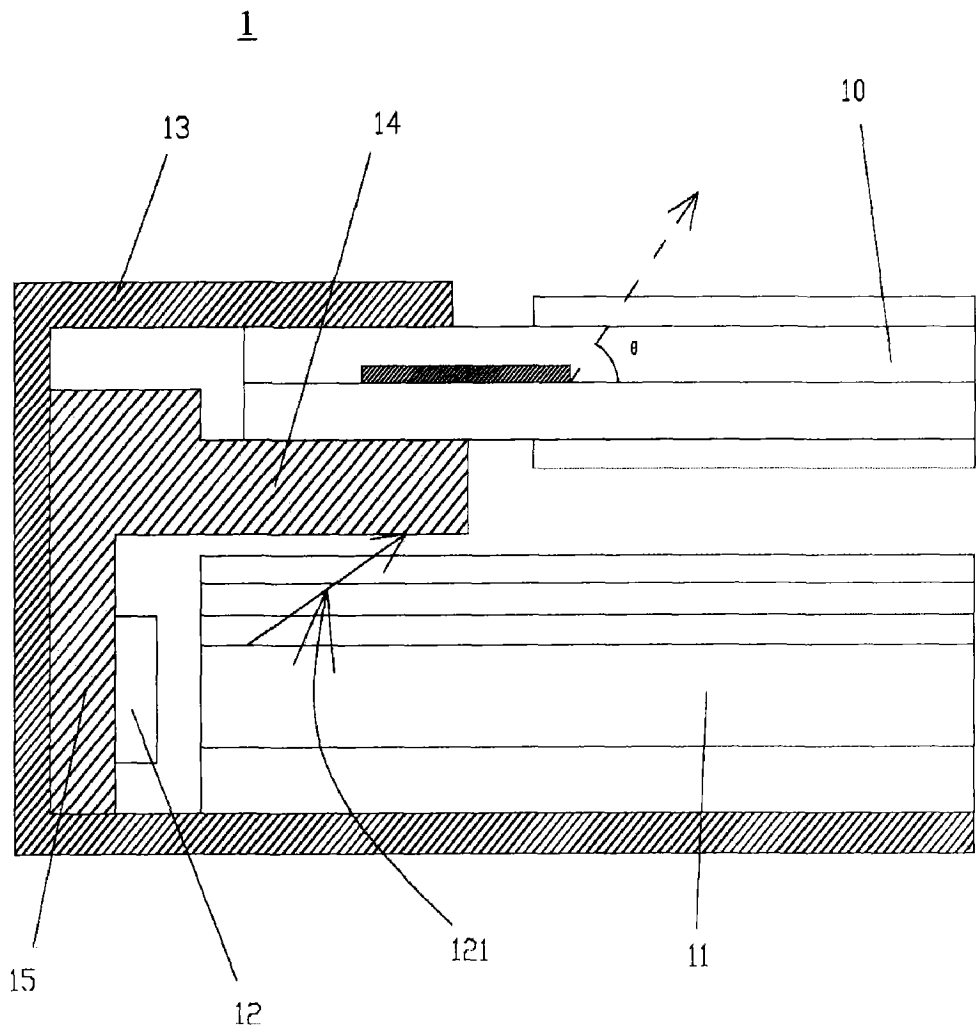


图 1

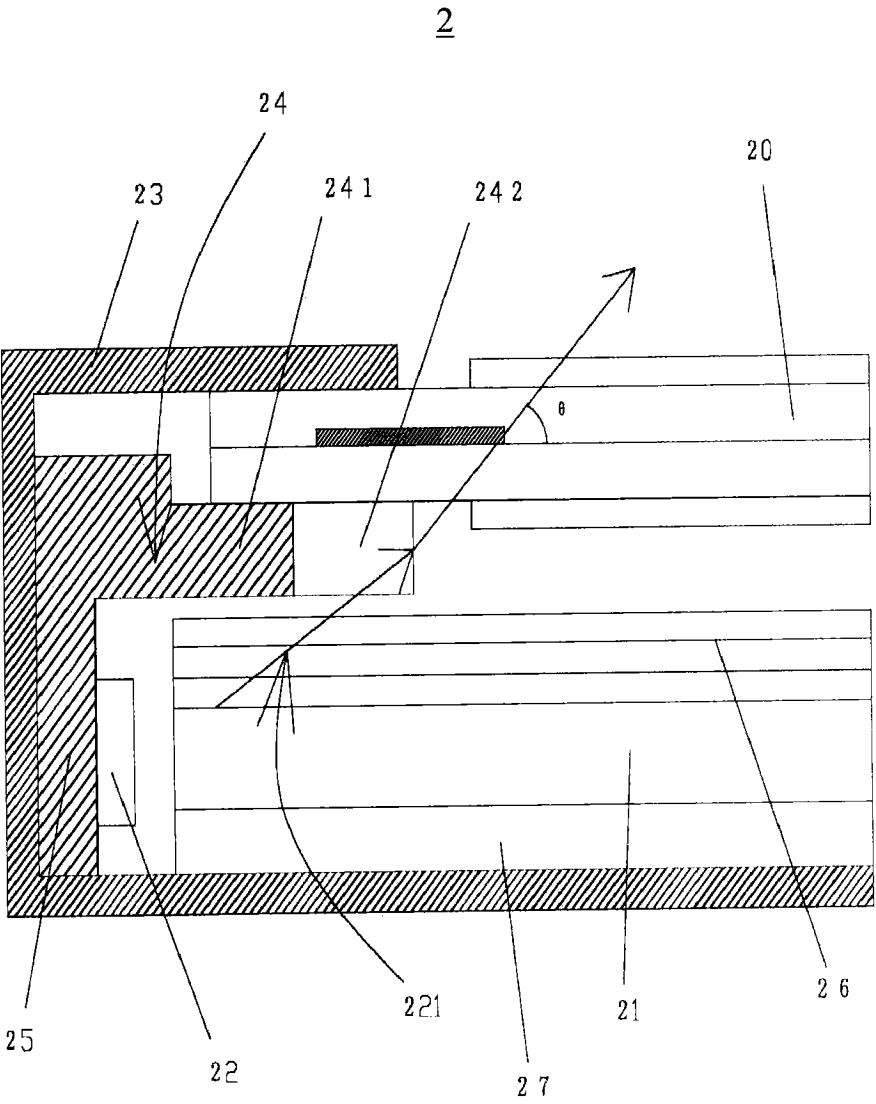


图 2

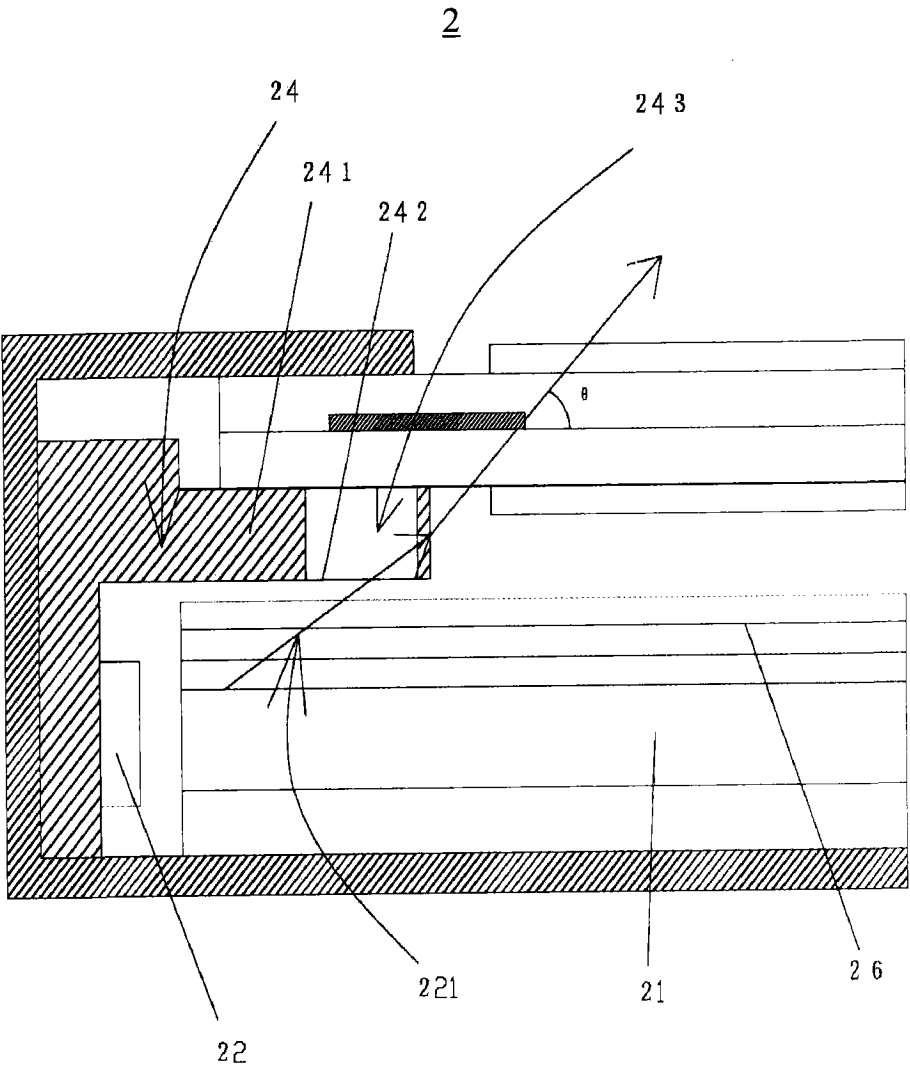


图 3

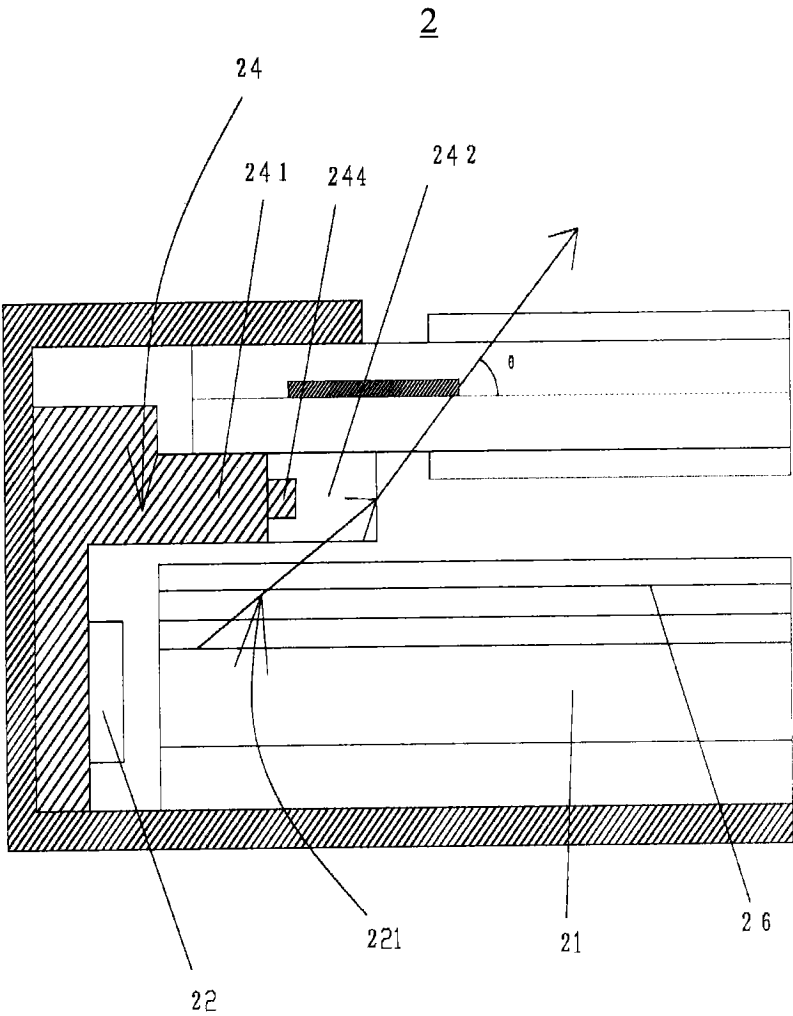


图 4

专利名称(译)	一种液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102520553A	公开(公告)日	2012-06-27
申请号	CN201110461232.3	申请日	2011-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电(厦门)有限公司 友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电(厦门)有限公司 友达光电股份有限公司		
[标]发明人	庄小玲 陈少云 黄彦璋		
发明人	庄小玲 陈少云 黄彦璋		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1333 G02F1/13357		
代理人(译)	曾红		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种液晶显示装置，包括液晶面板与背光模组。背光模组位于液晶面板的下方，包括胶框、导光板、光源及铁框。胶框承载液晶面板，包括水平框边与竖直框边，水平框边包括本体与透光部，透光部连接于本体，并与本体一起承载液晶面板。竖直框边连接于水平框边且与水平框边形成一容置空间。导光板位于液晶面板的下方且容置于胶框内。光源位于导光板一侧，且设置于竖直框边上。铁框包覆液晶面板、胶框及导光板。其中，光源发出的光透过导光板从透光部透过。采用本发明，在不减少胶框的承载面积时，还可以大大窄框化效果，避免了增大视角造成的暗带问题，提升视觉品味。

