

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202256959 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120344374. 7

(22) 申请日 2011. 09. 14

(73) 专利权人 北京京东方光电科技有限公司
地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区
西环中路 8 号

(72) 发明人 龙君 权宁万

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理事
务所(普通合伙) 11270
代理人 蒋雅洁 王黎延

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

F21S 8/00(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

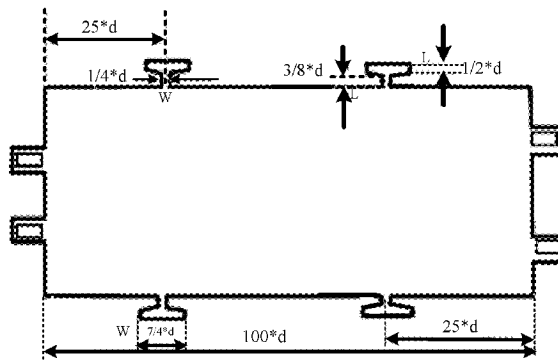
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种膜材结构、背光源及液晶显示装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种膜材结构、背光源及液晶显示装置,所述膜材结构包括设置于膜材短边的第一膜材突耳,还包括:设置于至少一侧的膜材长边的第二膜材突耳。本实用新型通过在膜材长边设置第二膜材突耳,实现了膜材的有效固定,当液晶显示装置发生振动、冲击等情况时,避免了膜材发生波动导致的划伤等,提高了膜材的易用性。



1. 一种膜材结构,包括设置于膜材短边的第一膜材突耳,其特征在于,所述膜材结构还包括:设置于至少一侧的膜材长边的第二膜材突耳。

2. 根据权利要求1所述的膜材结构,其特征在于,所述第二膜材突耳包括:主体部分和过渡部分;其中,所述过渡部分连接所述主体部分与所述膜材长边。

3. 根据权利要求1所述的膜材结构,其特征在于,所述至少一侧的膜材长边等距离地设置有多个第二膜材突耳。

4. 根据权利要求1所述的膜材结构,其特征在于,所述第二膜材突耳为偶数个,在两侧的所述膜材长边对称设置;或,

所述第一膜材长边设置有奇数个第二膜材突耳,所述第二膜材长边设置有偶数个第二膜材突耳,且位于第一膜材长边的第二膜材突耳分别到位于第二膜材长边的与其最近的两个第二膜材突耳的距离相等。

5. 一种背光源,包括框架、灯反射罩、膜材,其特征在于,所述膜材的结构为权利要求1至4任一项所述的膜材结构;其中,

所述设置于膜材长边的第二膜材突耳的主体部分的长小于框架台阶到灯反射罩末端的距离;所述第二膜材突耳的过渡部分的长大于所述膜材长边到所述框架台阶的距离;所述过渡部分的宽小于所述主体部分的宽。

6. 根据权利要求5所述的背光源,其特征在于,所述膜材长边为 $100*d$ 、且各设置有两个对称的第二膜材突耳;其中,位于第一膜材长边左半部分的第二膜材突耳的中线离左侧的膜材短边的长度为 $25*d$;位于第一膜材长边右半部分的第二膜材突耳的中线离右侧的膜材短边的长度为 $25*d$ 。

7. 根据权利要求6所述的背光源,其特征在于,所述过渡部分的长为 $3/8*d$,所述主体部分的长为 $1/2*d$ 。

8. 根据权利要求6所述的背光源,其特征在于,所述过渡部分的宽为 $1/4*d$,所述主体部分的宽为 $7/4*d$ 。

9. 一种液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置的背光源为如权利要求5至8任一项所述的背光源。

一种膜材结构、背光源及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示的模组技术领域,尤其涉及一种膜材结构、背光源及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,膜材(sheet)的结构如图1和图2所示,只在膜材的短边设置有膜材突耳(sheet guide),用于膜材的固定;这里,图1中所示的膜材结构一短边设置有2个sheet guide,另一短边设置有1个sheet guide;图2中所示的膜材结构分别在两个短边设置有2个sheet guide;

[0003] sheet guide的放大图如图3所示,其中,sheet guide中有一中空的矩形,用于与框架(Mold Frame, M/F)的突起相嵌合,图3中,阴影部分即为框架的突起嵌合入sheet guide的中空的矩形的示意,由图3可以看出,框架通过突起和膜材的sheet guide连接定位,在连接处存在如图3所标示出的间隙;因此,当由于外界环境等因素影响,整个液晶显示装置受到振动时,膜材便会产生波动,又各膜材、导光板以及下偏光片的强度不同或存在异物的情况下,可能导致膜材之间、膜材与基板之间、或膜材与导光板之间因为波动而发生划伤;并且当外界环境为高温高湿的环境时,膜材还会受热膨胀,进而发生膜褶皱(sheet wrinkle)等,影响膜材的使用。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的主要目的在于提供一种膜材结构、背光源及液晶显示装置,能够有效防止膜材波动,以及受热膨胀所产生的膜褶皱。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种膜材结构,包括设置于膜材短边的第一膜材突耳,所述膜材结构还包括:设置于至少一侧的膜材长边的第二膜材突耳。

[0007] 进一步地,所述第二膜材突耳包括:主体部分和过渡部分;其中,所述过渡部分连接所述主体部分与所述膜材长边。

[0008] 其中,所述至少一侧的膜材长边等距离地设置有多多个第二膜材突耳。

[0009] 进一步地,所述第二膜材突耳为偶数个,在两侧的所述膜材长边对称设置;或,

[0010] 所述第一膜材长边设置有奇数个第二膜材突耳,所述第二膜材长边设置有偶数个第二膜材突耳,且位于第一膜材长边的第二膜材突耳分别到位于第二膜材长边的与其最近的两个第二膜材突耳的距离相等。

[0011] 一种背光源,包括框架、灯反射罩、膜材;所述膜材的结构为如上所述的膜材结构;其中,

[0012] 所述设置于膜材长边的第二膜材突耳的主体部分的长小于框架台阶到灯反射罩末端的距离;所述第二膜材突耳的过渡部分的长大于所述膜材长边到所述框架台阶的距离;所述过渡部分的宽小于所述主体部分的宽。

[0013] 其中,所述膜材长边为 $100*d$ 、且各设置有两个对称的第二膜材突耳;其中,位于第一膜材长边左半部分的第二膜材突耳的中线离左侧的膜材短边的长度为 $25*d$;位于第一膜材长边右半部分的第二膜材突耳的中线离右侧的膜材短边的长度为 $25*d$ 。

[0014] 其中,所述过渡部分的长为 $3/8*d$,所述主体部分的长为 $1/2*d$ 。

[0015] 进一步地,所述过渡部分的宽为 $1/4*d$,所述主体部分的宽为 $7/4*d$ 。

[0016] 一种液晶显示装置,所述液晶显示装置的背光源为如上所述的背光源。

[0017] 本实用新型通过在膜材长边设置第二膜材突耳,实现了膜材的有效固定,当液晶显示装置发生振动、冲击等情况时,有效避免了膜材发生波动导致的划伤等不良后果,提高了膜材的易用性。

附图说明

[0018] 图 1 为现有一种膜材结构的示意图;

[0019] 图 2 为现有另一种膜材结构的示意图;

[0020] 图 3 为现有膜材结构的膜材突耳与框架连接时的结构示意图;

[0021] 图 4 为本实用新型一种膜材结构的示意图;

[0022] 图 5 为本实用新型膜材结构应用于背光源的截面示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] M/F-51 ;L/R-52 ;膜材 -53 ;第二膜材突耳 -54。

具体实施方式

[0025] 本实用新型的基本思想为:所述膜材结构包括设置于膜材短边的第一膜材突耳(sheet guide)、设置于膜材长边的第二膜材突耳(sheet wing);其中,所述第二膜材突耳包括主体部分和过渡部分;所述主体部分的长小于 M/F 台阶到灯反射罩(Lamp Reflector, L/R)末端的距离 d ;所述过渡部分的长大于膜材长边到 M/F 台阶的距离 $1/4*d$;所述过渡部分的宽小于所述主体部分的宽。

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下举实施例并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0027] 图 4 示出了本实用新型的一种膜材结构的示意,这里,膜材结构为基于现有的膜材结构进行的改进,如图 4 所示的膜材结构是基于图 2 所示的现有膜材结构进行的改进,如图 4 所示,所述膜材结构包括:设置于膜材短边的第一膜材突耳、设置于至少一侧的膜材长边的第二膜材突耳;其中,设置于膜材长边的第二膜材突耳包括主体部分和过渡部分,所述过渡部分连接所述主体部分与所述膜材长边。

[0028] 这里,至少一侧的膜材长边可以等距离地设置有多个第二膜材突耳;而且,第二膜材突耳还可以为偶数个,对称性地设置于膜材的两个膜材长边;也可以为奇数个,非对称性地设置于膜材的两个膜材长边,其中,第一膜材长边设置有奇数个第二膜材突耳,所述第二膜材长边设置有偶数个第二膜材突耳,且位于第一膜材长边的第二膜材突耳分别到位于第二膜材长边的与其最近的两个第二膜材突耳的距离相等。图 4 示出的为两个膜材长边各设置有两个对称的第二膜材突耳的示意,应当理解,此处,还可以根据膜材的尺寸进行第二膜材突耳的设置,例如,当膜材尺寸较小时,可以在膜材的第一膜材长边设置有一个第二膜材

突耳,所述第二膜材长边设置有两个第二膜材突耳,且位于第一膜材长边的第二膜材突耳分别到位于第二膜材长边的两个第二膜材突耳的距离相等。

[0029] 本实用新型还提供了一种利用上述膜材结构的背光源,其中,所述背光源的膜材结构为如上所述的膜材结构。

[0030] 具体地,图 4 所示的膜材结构应用于背光源的截面示意参照图 5,如图 5 所示, M/F 51 台阶到 L/R 52 末端的距离定义为 d ,例如,19 寸宽屏液晶显示装置的冷阴极荧光灯管 (Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL) 背光,其膜材的长边约 400mm 左右,此时 d 约等于 4mm 左右。

[0031] 现有技术中,不同尺寸的膜材的尺寸设计不同,但基本形状一样,机理相同;由于 M/F 51 台阶的存在,及预防高温高湿环境下,M/F 51 的受热膨胀,一般膜材长边到 M/F 台阶会保留一定的距离,通常为 $1/4*d$;图 5 中黑色框中的部分为图 4 的膜材结构应用于液晶显示装置后设置于膜材长边的第二膜材突耳 54 的截面示意。

[0032] 由于膜材长边到 M/F 51 台阶处的水平距离为 $1/4*d$,而为了达到膜材 53 的固定目的,同时预防膜材 53 褶皱,过渡部分的长需要大于 $1/4*d$,图 4 所示的膜材结构中,过渡部分的长设置为 $3/8*d$;另外,由于 M/F 51 台阶到 L/R 52 末端的距离为 d ,因此,主体部分的长需要小于 d ,图 4 所示的膜材结构中,主体部分的长设置为 $1/2*d$ 。本实用新型在膜材的膜材长边各增加了两个第二膜材突耳,并且第二膜材突耳 54 主体部分的宽为 $7/4*d$,主体部分的长为 $1/2*d$,主体部分的面积足够大,能充分使 M/F 51 和 L/R 52 充分压住,有效防止了模块受到振动、冲击时,膜材发生波动 (sheet wave) 而引起的不良,如划伤等。这就能够防止膜材发生波动,避免不良。

[0033] 本实施例将第二膜材突耳过渡部分的宽设置的比较小,以保证足够的余量供膜材受热膨胀,使得液晶显示装置即使处在高温高湿的环境中,也不会因受热膨胀发生膜褶皱,从而有效地避免膜材发生膜褶皱;同时主体部分还需要具有一定的宽度,通常会大于过渡部分的宽,以保证夹在 M/F 和 L/R 之间的膜材突耳的面积充分,达到足够的膜材固定目的,如图 4 所示,主体部分的宽为 $7/4*d$,过渡部分的宽为 $1/4*d$ 。

[0034] 又如图 4 中所示,所述膜材的两个膜材长边各设置有两个对称的第二膜材突耳,且膜材长边为 $100*d$;其中,位于第一膜材长边左半部分的第二膜材突耳可以设置于自身中线离左侧的膜材短边的长度为 $25*d$ 的位置;位于第一膜材长边右半部分的第二膜材突耳可以设置于自身中线离右侧的膜材短边的长度为 $25*d$ 的位置。

[0035] 本实用新型还提供了一种利用上述背光源的液晶显示装置,其中,所述液晶显示装置的背光源为如上所述的背光源。

[0036] 本实用新型通过在膜材长边设置第二膜材突耳,实现了膜材的有效固定,当液晶显示装置发生振动、冲击等情况时,避免了膜材发生波动导致的划伤等,而且,位于所述膜材突耳与膜材长边的过渡部分有效地避免了膜材因为受热膨胀所导致的膜褶皱等现象,提高了膜材的易用性。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。



图 1

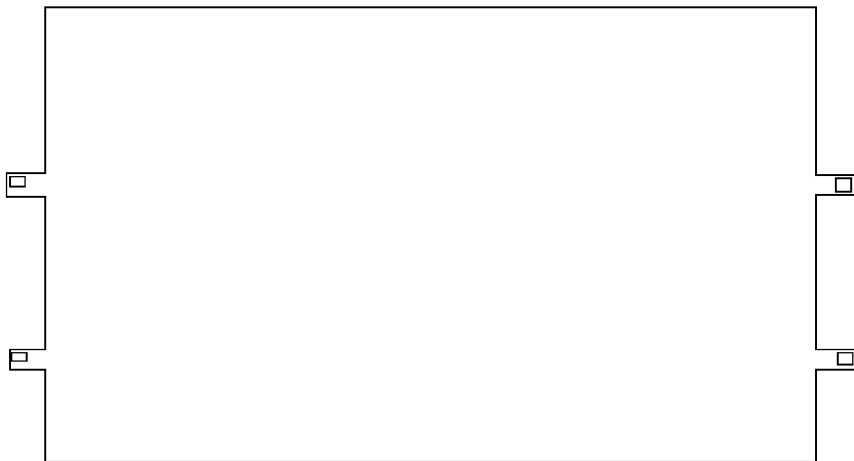


图 2

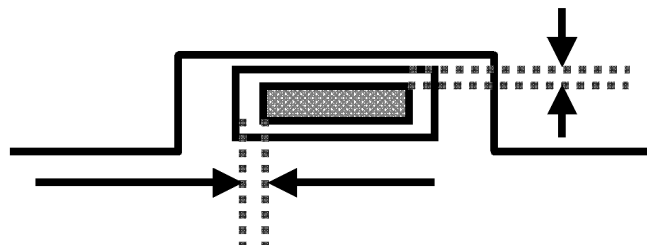


图 3

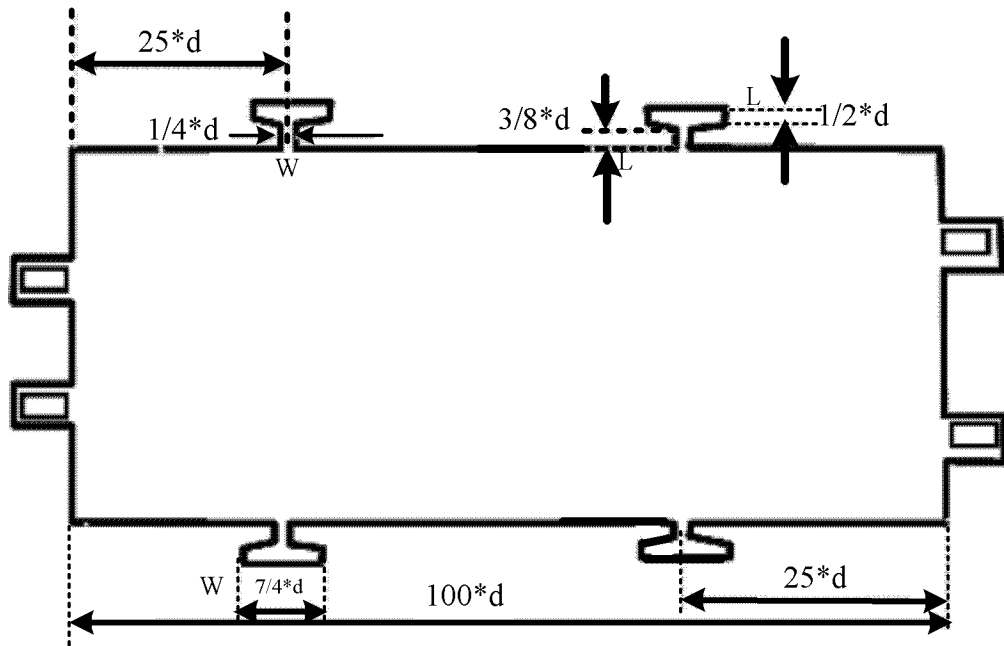


图 4

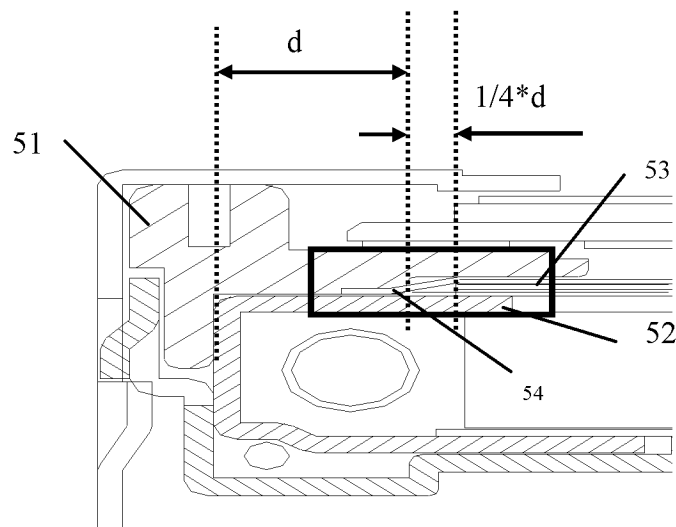


图 5

专利名称(译)	一种膜材结构、背光源及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN202256959U	公开(公告)日	2012-05-30
申请号	CN201120344374.7	申请日	2011-09-14
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	龙君 权宁万		
发明人	龙君 权宁万		
IPC分类号	G02F1/1335 F21S8/00 G02F1/13357		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种膜材结构、背光源及液晶显示装置，所述膜材结构包括设置于膜材短边的第一膜材突耳，还包括：设置于至少一侧的膜材长边的第二膜材突耳。本实用新型通过在膜材长边设置第二膜材突耳，实现了膜材的有效固定，当液晶显示装置发生振动、冲击等情况时，避免了膜材发生波动导致的划伤等，提高了膜材的易用性。

