



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211014939 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201922089546.X

(22)申请日 2019.11.27

(73)专利权人 深圳市卓盈泰电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街
道新桥新和大道6-18号大宏高新科技
园707

(72)发明人 游德军

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 刘红阳

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02B 6/00(2006.01)

B08B 5/04(2006.01)

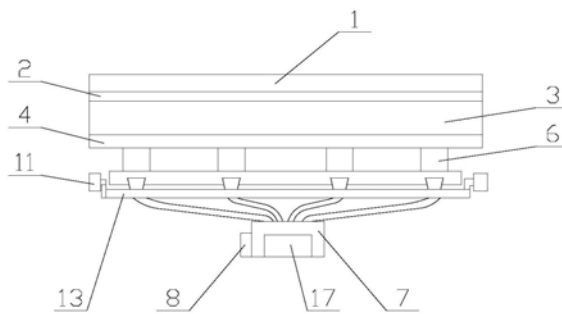
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种液晶显示屏的背光模组

(57)摘要

本实用新型涉及一种液晶显示屏的背光模组,包括光学膜片、扩散片、导光板、反射片、电路板和若干光源,所述电路板的一侧设有除尘机构,所述除尘机构包括尘盒、气泵、转动组件和若干吸尘组件,所述吸尘组件包括吸头和连接管,所述转动组件包括电机、连杆、连接板、L形杆和轴承,该液晶显示屏的背光模组,通过除尘机构吸走光源上的灰尘,且不会影响到光源发光,吸走灰尘的同时还能起到散热的作用,提高了实用性。



1. 一种液晶显示屏的背光模组,包括光学膜片(1)、扩散片(2)、导光板(3)、反射片(4)、电路板(5)和若干光源(6),所述光源(6)固定在电路板(5)上,所述反射片(4)位于光源(6)的远离电路板(5)的一侧,所述扩散片(2)的一侧通过导光板(3)与反射片(4)固定连接,所述光学膜片(1)固定在扩散片(2)的另一侧,其特征在于,所述电路板(5)的一侧设有除尘机构;

所述除尘机构包括尘盒(7)、气泵(8)、转动组件和若干吸尘组件,所述吸尘组件的数量与光源(6)的数量相等,所述吸尘组件与光源(6)一一对应,所述尘盒(7)位于电路板(5)的远离光源(6)的一侧,所述气泵(8)固定在尘盒(7)上,所述吸尘组件与尘盒(7)连接,所述吸尘组件均与转动组件连接;

所述吸尘组件包括吸头(9)和连接管(10),所述吸头(9)通过连接管(10)与尘盒(7)连通,所述吸头(9)与转动组件连接。

2. 如权利要求1所述的液晶显示屏的背光模组,其特征在于,所述转动组件包括电机(11)、连杆(12)、连接板(13)、L形杆(14)和轴承(15),所述吸头(9)均与连接板(13)固定连接,所述电机(11)和轴承(15)分别位于连接板(13)的两端,所述电机(11)与连杆(12)的一端固定连接,所述连杆(12)的另一端固定在连接板(13)上,所述L形杆(14)的两端分别与轴承(15)的内圈和连接板(13)的远离电机(11)的一端固定连接。

3. 如权利要求2所述的液晶显示屏的背光模组,其特征在于,所述电机(11)为伺服电机。

4. 如权利要求1所述的液晶显示屏的背光模组,其特征在于,所述气泵(8)的与尘盒(7)的连接处设有活性炭滤网(16)。

5. 如权利要求1所述的液晶显示屏的背光模组,其特征在于,所述连接管(10)为伸缩软管。

6. 如权利要求1所述的液晶显示屏的背光模组,其特征在于,所述尘盒(7)上设有开口,所述开口内设有密封盖(17)。

一种液晶显示屏的背光模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示屏领域,特别涉及一种液晶显示屏的背光模组。

背景技术

[0002] 背光模组为液晶显示器面板的关键零组件之一。功能在于供应充足的亮度与分布均匀的光源,使其能正常显示影像。所谓背光源是位于液晶显示器背后的一种光源,它的发光效果将直接影响到液晶显示模块视觉效果。液晶本身并不发光,它显示图形或字符是它对光线调制的结果。背光源是提供LCD面板的光源。主要由光源、导光板、光学用膜片、塑胶框等组成。背光源具有亮度高,寿命长、发光均匀等特点。目前主要有EL、CCFL及LED三种背光源类型,依光源分布位置不同则分为侧光式和直下式(底背光式)。随着LCD模组不断向更亮、更轻、更薄方向发展,侧光式CCFL式背光源成为背光源发展的主流。

[0003] 现有的背光模组在长时间使用后,光源上容易积灰,不但会使透光性能下降,还会影响散热,而由于光源安装在显示屏外壳的内部,灰尘难以清理,降低了实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种液晶显示屏的背光模组。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种液晶显示屏的背光模组,包括光学膜片、扩散片、导光板、反射片、电路板和若干光源,所述光源固定在电路板上,所述反射片位于光源的远离电路板的一侧,所述扩散片的一侧通过导光板与反射片固定连接,所述光学膜片固定在扩散片的另一侧,所述电路板的一侧设有除尘机构;

[0006] 所述除尘机构包括尘盒、气泵、转动组件和若干吸尘组件,所述吸尘组件的数量与光源的数量相等,所述吸尘组件与光源一一对应,所述尘盒位于电路板的远离光源的一侧,所述气泵固定在尘盒上,所述吸尘组件与尘盒连接,所述吸尘组件均与转动组件连接;

[0007] 所述吸尘组件包括吸头和连接管,所述吸头通过连接管与尘盒连通,所述吸头与转动组件连接。

[0008] 作为优选,为了将吸头转动到正对光源的位置,所述转动组件包括电机、连杆、连接板、L形杆和轴承,所述吸头均与连接板固定连接,所述电机和轴承分别位于连接板的两端,所述电机与连杆的一端固定连接,所述连杆的另一端固定在连接板上,所述L形杆的两端分别与轴承的内圈和连接板的远离电机的一端固定连接。

[0009] 作为优选,为了提高电机的驱动力,所述电机为伺服电机。

[0010] 作为优选,为了防止气泵堵塞,所述气泵的与尘盒的连接处设有活性炭滤网。

[0011] 作为优选,为了便于连接管伸长,所述连接管为伸缩软管。

[0012] 作为优选,为了便于清理尘盒,所述尘盒上设有开口,所述开口内设有密封盖。

[0013] 本实用新型的有益效果是,该液晶显示屏的背光模组,通过除尘机构吸走光源上的灰尘,实现清洁的效果,与现有的除尘机构相比,该除尘机构设计巧妙,不用时可收到电

路板的下方,不会影响到光源发光,吸走灰尘的同时还能起到散热的作用,提高了实用性。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1是本实用新型的液晶显示屏的背光模组的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的液晶显示屏的背光模组的除尘机构的结构示意图;

[0017] 图中:1.光学膜片,2.扩散片,3.导光板,4.反射片,5.电路板,6.光源,7.尘盒,8.气泵,9.吸头,10.连接管,11.电机,12.连杆,13.连接板,14.L形杆,15.轴承,16.活性炭滤网,17.密封盖。

具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0019] 如图1所示,一种液晶显示屏的背光模组,包括光学膜片1、扩散片2、导光板3、反射片4、电路板5和若干光源6,所述光源6固定在电路板5上,所述反射片4位于光源6的远离电路板5的一侧,所述扩散片2的一侧通过导光板3与反射片4固定连接,所述光学膜片1固定在扩散片2的另一侧,所述电路板5的一侧设有除尘机构;

[0020] 光源6发出光线,依次穿过反射片4、导光板3、扩散片2和光学膜片1,由显示器显示出图像,除尘机构用于去除光源6上的灰尘。

[0021] 如图2所示,所述除尘机构包括尘盒7、气泵8、转动组件和若干吸尘组件,所述吸尘组件的数量与光源6的数量相等,所述吸尘组件与光源6一一对应,所述尘盒7位于电路板5的远离光源6的一侧,所述气泵8固定在尘盒7上,所述吸尘组件与尘盒7连接,所述吸尘组件均与转动组件连接;

[0022] 所述吸尘组件包括吸头9和连接管10,所述吸头9通过连接管10与尘盒7连通,所述吸头9与转动组件连接。

[0023] 转动组件调整吸头9的位置,使吸头9正对光源6,气泵8工作,光源6上的灰尘随气流被吸入吸头9,再通过连接管10进入到尘盒7内,从而起到除尘的作用,同时气流还会带走光源6发出的部分热量,起到散热的作用。

[0024] 作为优选,为了将吸头9转动到正对光源6的位置,所述转动组件包括电机11、连杆12、连接板13、L形杆14和轴承15,所述吸头9均与连接板13固定连接,所述电机11和轴承15分别位于连接板13的两端,所述电机11与连杆12的一端固定连接,所述连杆12的另一端固定在连接板13上,所述L形杆14的两端分别与轴承15的内圈和连接板13的远离电机11的一端固定连接。

[0025] 除尘机构工作时,电机11通过连杆12驱动连接板13转动,L形杆14和轴承15则用于控制连接板13保持平衡,连接板13带动各个吸尘组件中的吸头9转动,使吸头9正对光源6,除尘机构工作完毕,电机11再反向转动,连接板13带动各个吸尘组件回到电路板5的远离光源6的一侧,避免影响光线的传播。

[0026] 作为优选,为了提高电机11的驱动力,所述电机11为伺服电机。

[0027] 作为优选,为了防止气泵8堵塞,所述气泵8的与尘盒7的连接处设有活性炭滤网

16。

[0028] 气泵8工作时,活性炭滤网16可对尘盒7内的灰尘进行拦截,以防灰尘进入气泵8造成堵塞。

[0029] 作为优选,为了便于连接管10伸长,所述连接管10为伸缩软管。

[0030] 转动组件驱动吸头9转动时,连接管10需要随之伸长,因此连接管10需要采用伸缩软管。

[0031] 作为优选,为了便于清理尘盒7,所述尘盒7上设有开口,所述开口内设有密封盖17。

[0032] 实际上,尘盒7固定在显示屏的外壳上,开口与外壳连通,每隔一段时间,用户可打开密封,清理尘盒7内的灰尘。

[0033] 源发出光线,依次穿过反射片4、导光板3、扩散片2和光学膜片1,由显示器显示出图像,除尘机构工作时,电机11通过连杆12驱动连接板13转动,L形杆14和轴承15则用于控制连接板13保持平衡,连接板13带动各个吸尘组件中的吸头9转动,使吸头9正对光源6,而后气泵8工作,光源6上的灰尘随气流被吸入吸头9,再通过连接管10进入到尘盒7内,从而起到除尘的作用,同时气流还会带走光源6发出的部分热量,起到散热的作用,除尘机构工作完毕后,电机11再反向转动,连接板13带动各个吸尘组件回到电路板5的远离光源6的一侧,避免影响光线的传播。

[0034] 与现有技术相比,该液晶显示屏的背光模组,通过除尘机构吸走光源6上的灰尘,实现清洁的效果,与现有的除尘机构相比,该除尘机构设计巧妙,不用时可收到电路板5的下方,不会影响到光源6发光,吸走灰尘的同时还能起到散热的作用,提高了实用性。

[0035] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

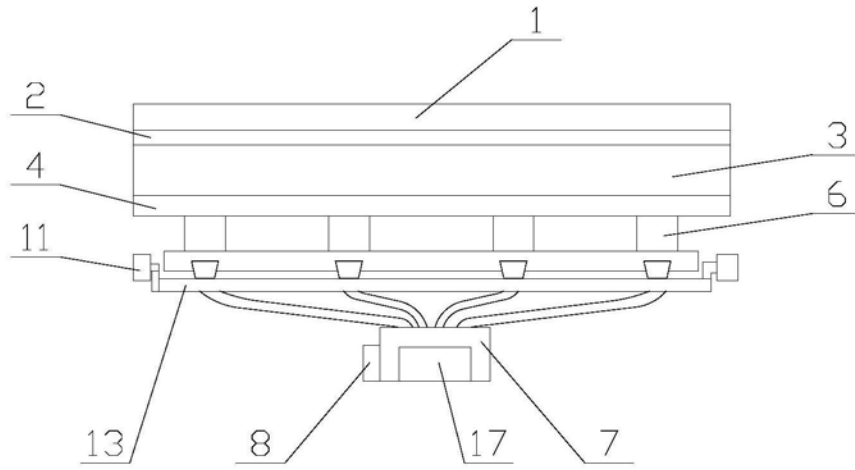


图1

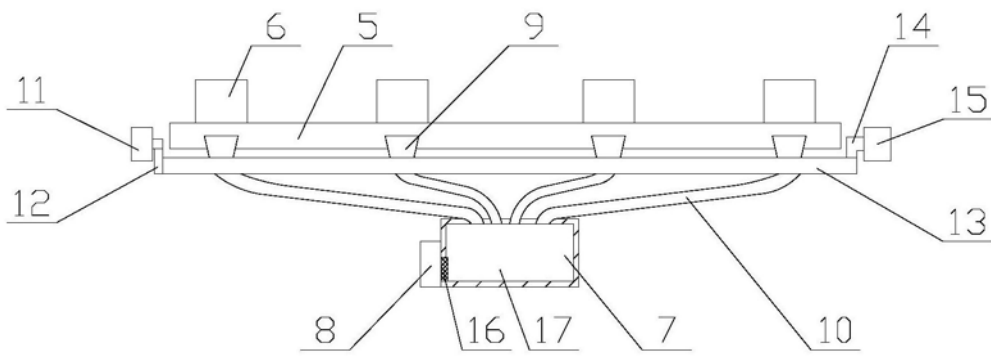


图2

专利名称(译)	一种液晶显示屏的背光模组		
公开(公告)号	CN211014939U	公开(公告)日	2020-07-14
申请号	CN201922089546.X	申请日	2019-11-27
[标]发明人	游德军		
发明人	游德军		
IPC分类号	G02F1/13357 G02B6/00 B08B5/04		
代理人(译)	刘红阳		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种液晶显示屏的背光模组，包括光学膜片、扩散片、导光板、反射片、电路板和若干光源，所述电路板的一侧设有除尘机构，所述除尘机构包括尘盒、气泵、转动组件和若干吸尘组件，所述吸尘组件包括吸头和连接管，所述转动组件包括电机、连杆、连接板、L形杆和轴承，该液晶显示屏的背光模组，通过除尘机构吸走光源上的灰尘，且不会影响到光源发光，吸走灰尘的同时还能起到散热的作用，提高了实用性。

