



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202758154 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201220319653. 2

(22) 申请日 2012. 07. 04

(73) 专利权人 昆山凌达光电科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市高科技工  
业园城北环庆路 88 号

(72) 发明人 詹智良 李鹏飞 宋明荣 卢红波

(74) 专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212  
代理人 盛建德

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

G02F 1/13(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

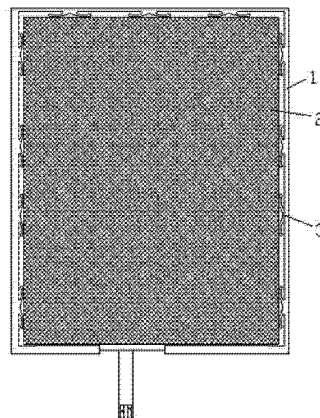
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

防碰撞液晶显示屏

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防碰撞液晶显示屏，包括背光模组和显示屏幕，该显示屏幕容置于所述背光模组的胶框盒内，在所述胶框盒正对所述显示屏幕的侧面上设有若干个防碰撞支架，该每一防碰撞支架朝向所述显示屏幕的一侧分别向左右延伸形成第一支架和第二支架，该每一防碰撞支架的第一支架和第二支架沿垂直其所在胶框盒侧面的直线呈对称分布。该防碰撞显示屏改善背光源胶框盒结构，减小外力对显示屏的冲击，从而更合理的保护显示屏幕。



1. 一种防碰撞液晶显示屏,包括背光模组和显示屏幕(2),该显示屏幕容置于所述背光模组的胶框盒(1)内,其特征在于:在所述胶框盒正对所述显示屏幕的侧面上设有若干个防碰撞支架(3),该每一防碰撞支架朝向所述显示屏幕的一侧分别向左右延伸形成第一分支架(4)和第二分支架(5),该每一防碰撞支架的第一支架和第二支架沿垂直其所在胶框盒侧面的直线呈对称分布。

2. 根据权利要求1所述的防碰撞液晶显示屏,其特征在于:所述第一支架和第二支架分别由依次连接于所述防碰撞支架上的斜梁(6)、横梁(7)和半圆支点(8)组成,且每一防碰撞支架的第一支架和第二支架的两斜梁沿垂直该防碰撞支架所在胶框盒侧面的直线呈V形对称分布,该每一防碰撞支架的第一支架和第二支架的两横梁分别平行于该防碰撞支架所在胶框盒侧面。

3. 根据权利要求1或2所述的防碰撞液晶显示屏,其特征在于:所述胶框盒和显示屏幕均呈方形,所述防碰撞支架对称设于所述胶框盒正对所述显示屏幕的侧面上。

## 防碰撞液晶显示屏

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防碰撞液晶显示屏,主要应用于手机及消费类电子产品。

### 背景技术

[0002] 手机类的电子产品作为现在人们必不可少的一种通讯及娱乐工具,其使用的频率越来越高。随着技术的发展,手机的显示屏幕也变大,功能越来越强大。耗电量的增加导致电池容量相应变大变重。使用频率高容易出现跌落,碰、撞机率增加,同时屏幕增大更容易破裂,重量会使受到冲击力变大。这些发展趋势导致在手机抗跌落的安全性能越来越低。但目前防护性能被作为手机的一项重要性能指标。

[0003] 目前,作为手机防护设计之一的显示屏幕防护设计,如附图 1、2 所示,显示屏幕 2 被放置在背光模组的胶框盒 1 内,胶框盒 1 对显示屏幕 2 进行定位及防护其不被外力撞击。其作用原理如下,当手机受到撞击后,机壳受到的作用力会传递到胶框盒 1 上产生附图 2 中的作用力  $F$ ,胶框盒 1 在 A 处作了镂空处理使得  $F'$  不会作用到显示屏幕 2 上,此时胶框盒 1 的 B 处加强筋处会产生作用力  $F''$ ,由与  $F'$  的作用,使得  $F''$  作用力大大减小,从而缓解  $F$  作用力,但  $F''$  还是会直接作用在显示屏上,仍能使屏幕破裂。

### 发明内容

[0004] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供了一种防碰撞液晶显示屏,该防碰撞显示屏改善背光源胶框盒结构,减小外力对显示屏的冲击,从而更合理的保护显示屏幕。

[0005] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种防碰撞液晶显示屏,包括背光模组和显示屏幕,该显示屏幕容置于所述背光模组的胶框盒内,在所述胶框盒正对所述显示屏幕的侧面上设有若干个防碰撞支架,该每一防碰撞支架朝向所述显示屏幕的一侧分别向左右延伸形成第一支架和第二支架,该每一防碰撞支架的第一支架和第二支架沿垂直其所在胶框盒侧面的直线呈对称分布。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一支架和第二支架分别由依次连接于所述防碰撞支架上的斜梁、横梁和半圆支点组成,且每一防碰撞支架的第一支架和第二支架的两斜梁沿垂直该防碰撞支架所在胶框盒侧面的直线呈 V 形对称分布,该每一防碰撞支架的第一支架和第二支架的两横梁分别平行于该防碰撞支架所在胶框盒侧面。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述胶框盒和显示屏幕均呈方形,所述防碰撞支架对称设于所述胶框盒正对所述显示屏幕的侧面上。

[0008] 本实用新型的有益效果是:在背光模组的胶框盒侧面上对称设置若干个防碰撞支架,在胶框盒受到外力作用时,利用形变释放能量的原理,来减少外力对显示屏幕的冲击力,从而有效保护显示屏幕,防止其受到损伤,有效提高其使用寿命。

### 附图说明

[0009] 图 1 为现有防碰撞显示屏结构示意图;

- [0010] 图 2 为图 1 局部放大结构示意图；
- [0011] 图 3 为本实用新型所述防碰撞显示屏结构示意图；
- [0012] 图 4 为图 3 局部放大结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图,对本实用新型作详细说明,但本实用新型的保护范围不限于下述具体实施例。

[0014] 如图 3 所示,一种防碰撞显示屏,包括背光模组和显示屏幕 2,该显示屏幕容置于所述背光模组的胶框盒 1 内,其在所述胶框盒正对所述显示屏幕的侧面上设有若干个防碰撞支架 3,该每一防碰撞支架朝向所述显示屏幕的一侧分别向左右延伸形成第一分支架 4 和第二分支架 5,该每一防碰撞支架的第一支架和第二支架沿垂直其所在胶框盒侧面的直线呈对称分布。

[0015] 优选的,所述第一支架和第二支架分别由依次连接于所述防碰撞支架上的斜梁 6、横梁 7 和半圆支点 8 组成,且每一防碰撞支架的第一支架和第二支架的两斜梁沿垂直该防碰撞支架所在胶框盒侧面的直线呈 V 形对称分布,该每一防碰撞支架的第一支架和第二支架的两横梁分别平行于该防碰撞支架所在胶框盒侧面。

[0016] 优选的,所述胶框盒和显示屏幕均呈方形,所述防碰撞支架对称设于所述胶框盒正对所述显示屏幕的侧面上。

[0017] 如图 4 所示,当外力 F 作用时,在背光模组的胶框盒 1 上产生的作用力 F' 及 F'' 会作用在显示屏幕 2 上,此时防碰撞支架 3 受到显示屏幕的反作用力,迫使防碰撞支架 3 的斜梁机构产生形变,形变过程会缓冲 F 的作用力。当形变超过设计的位移时,半圆支点 8 与胶框盒内壁接触。同时形变的胶框盒反作用复位,完成显示屏的受力缓冲过程。

[0018] 由此可见,该胶框盒通过防碰撞支架形变释放能量的原理,来有效减少外力对显示屏幕的冲击力,从而有效保护显示屏幕,防止其受到损伤,有效提高其使用寿命。

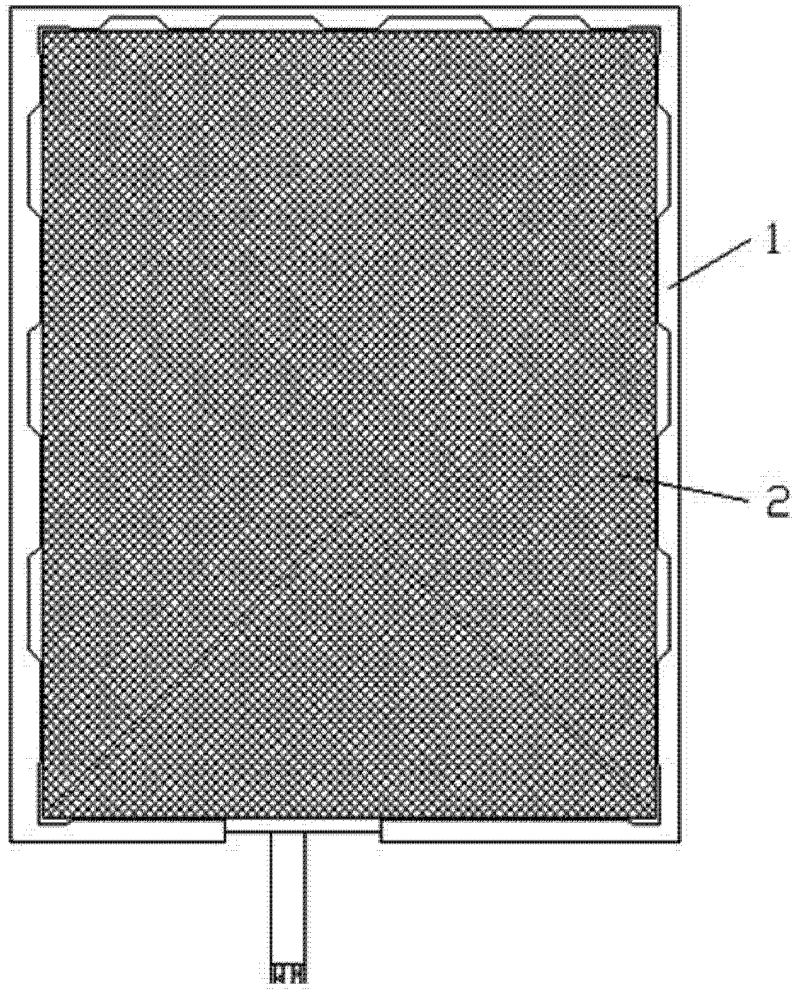


图 1

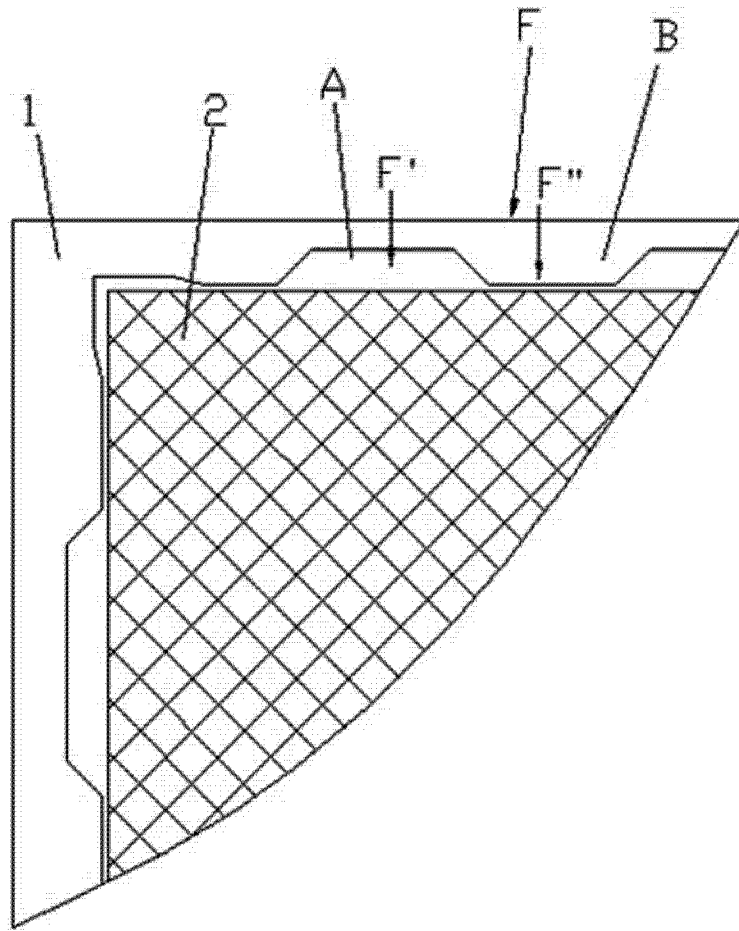


图 2

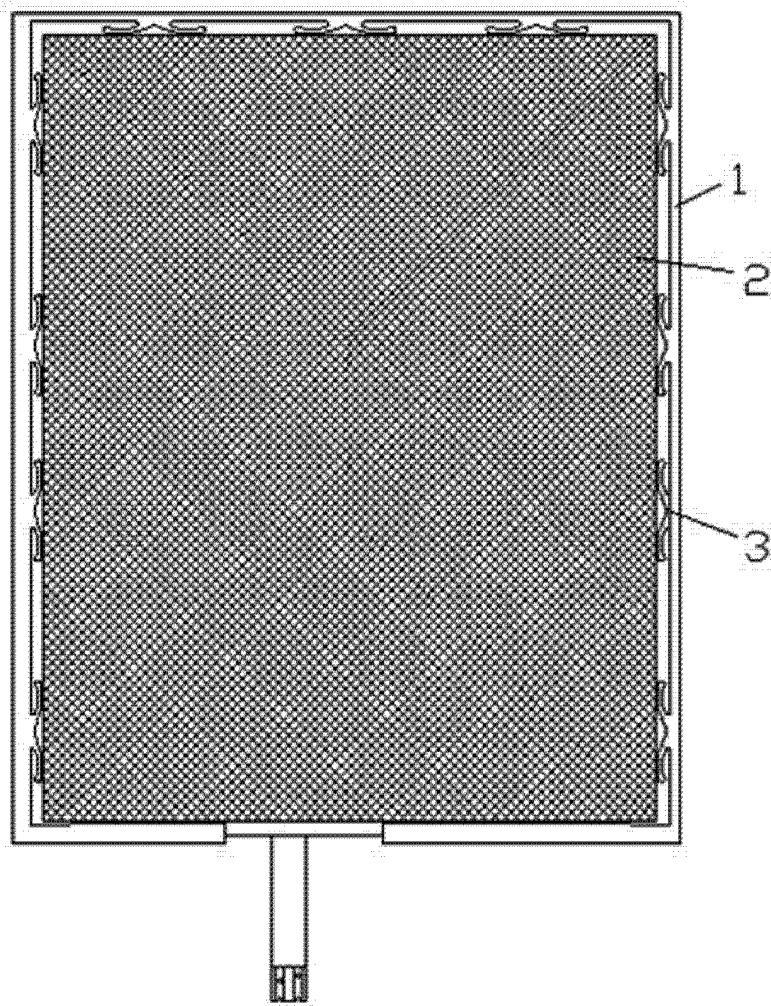


图 3

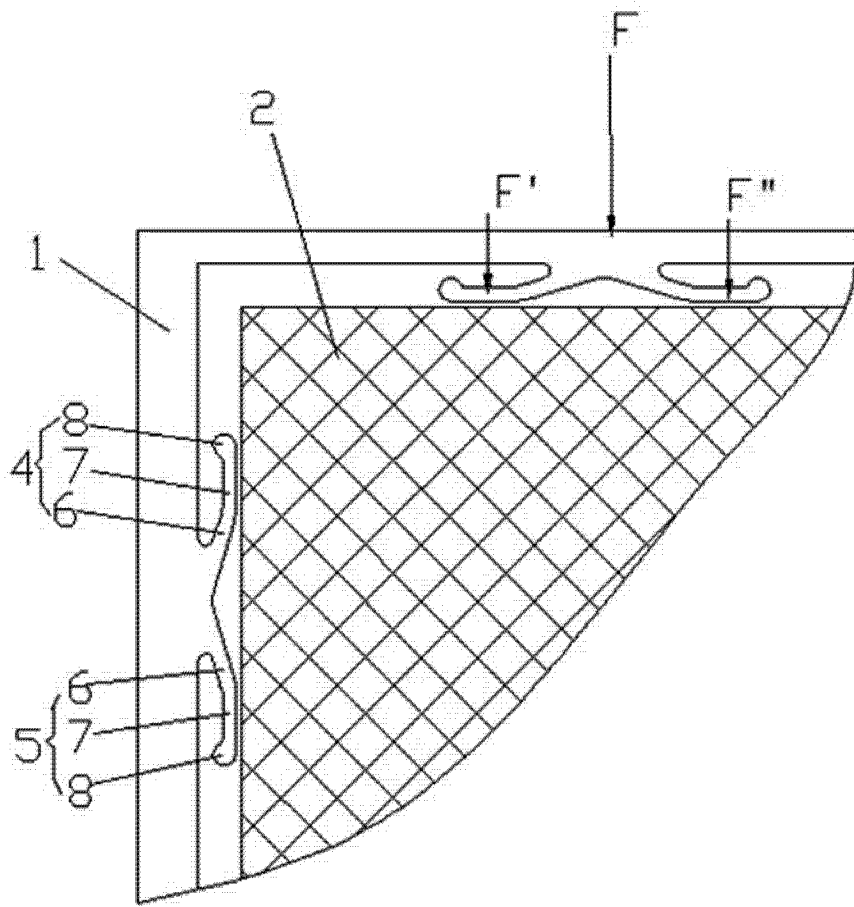


图 4

专利名称(译)	防碰撞液晶显示屏		
公开(公告)号	<a href="#">CN202758154U</a>	公开(公告)日	2013-02-27
申请号	CN201220319653.2	申请日	2012-07-04
[标]发明人	詹智良 李鹏飞 宋明荣 卢红波		
发明人	詹智良 李鹏飞 宋明荣 卢红波		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/13		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种防碰撞液晶显示屏，包括背光模组和显示屏幕，该显示屏幕容置于所述背光模组的胶框盒内，在所述胶框盒正对所述显示屏幕的侧面上设有若干个防碰撞支架，该每一防碰撞支架朝向所述显示屏幕的一侧分别向左右延伸形成第一支架和第二支架，该每一防碰撞支架的第一支架和第二支架沿垂直其所在胶框盒侧面的直线呈对称分布。该防碰撞显示屏改善背光源胶框盒结构，减小外力对显示屏的冲击，从而更合理的保护显示屏幕。

