



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102623623 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201210081477. 8

(22) 申请日 2012. 03. 26

(71) 申请人 李海涛

地址 463500 河南省驻马店市新蔡县宋岗乡
后杨庄村委前东组

(72) 发明人 李海涛

(51) Int. Cl.

H01L 33/56 (2010. 01)

H01L 33/48 (2010. 01)

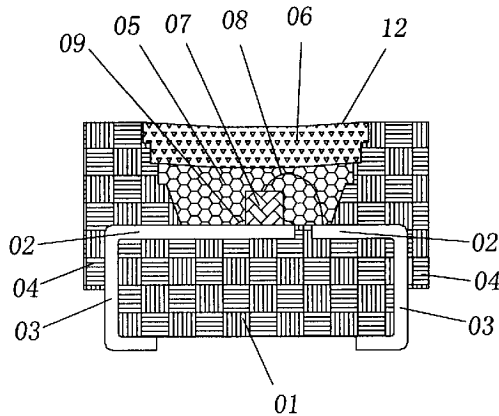
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置

(57) 摘要

本发明公开了一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,包括注塑塑胶、透明软胶、透明硬胶、LED 晶片、导线、邦定胶,其特点是,注塑塑胶包裹部分金属导线架,所述塑胶体中设置有聚光碗杯,碗杯底部裸露有部分金属导线架,所述 LED 晶片安装于聚光碗杯底部的金属导线架上,所述导线一端连接 LED 晶片的电极点,导线另一端连接金属导线架上的电极点,所述透明软胶设置在聚光碗杯内底部上方的碗杯内空间中,所述透明硬胶覆盖在透明软胶上方并与注塑塑胶充分粘结。所述聚光碗杯内壁上设置有多个阶梯面。本发明有效解决了以前 LED 装置内 LED 晶片相连的导线容易脱落的问题,本发明内部结合更紧密牢固,经久耐用。



1. 一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,包括金属导线架、注塑塑胶、透明硬胶、LED 晶片、邦定胶和导线,所述注塑塑胶包裹部分金属导线架,所述注塑塑胶体中设置聚光碗杯,聚光碗杯底部裸露有部分金属导线架,所述 LED 晶片通过邦定胶粘结于聚光碗杯底部裸露的金属导线架上,所述导线一端连接 LED 晶片的电极点,另一端连接金属导线架上的电极点,其特征在于,还包括透明软胶,所述透明软胶设置在聚光碗杯内底部上方的碗杯内空间中,填充聚光碗杯内与 LED 晶片、邦定胶及导线之间的空隙,所述透明硬胶覆盖在透明软胶上方并与注塑塑胶充分粘结。

2. 根据权利要求 1 所述的一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,其特征在于,所述聚光碗杯内壁上设置有多个阶梯面,所述聚光碗杯内壁上任意相邻的两阶梯面互成内夹角为 0-360 度。

3. 根据权利要求 1 所述的一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,其特征在于,所述透明软胶的硬度值在 0-100 邵式 A 范围内。

4. 根据权利要求 1 所述的一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,其特征在于,所述透明硬胶的硬度值在 0-100 邵式 D 范围内。

5. 根据权利要求 1 所述的一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,其特征在于,所述聚光碗杯内高于碗杯底平面的透明软胶高度为 0-100mm 范围内。

6. 根据权利要求 1 所述的一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,其特征在于,所述透明软胶上方的透明硬胶外形是图钉形状体、斗笠形状体、蘑菇形状体、外幅裙边不规则的伞形状体、圆柱形形状体、梯形柱体或阶梯柱形状体。

7. 根据权利要求 1 所述的一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,其特征在于,所述聚光碗杯内底部的金属导线架平面与注塑塑胶外侧面的金属导线架平面互成内夹角为 0-360 度范围内,所述注塑塑胶外侧面的金属导线架部分结构被包裹进塑胶体内。

8. 根据权利要求 1 所述的一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,其特征在于,所述透明硬胶覆盖在透明软胶上面,所述透明硬胶是硅胶、环氧树脂或硅树脂,透明软胶是硅胶、环氧树脂或硅树脂。

一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置

技术领域

[0001] 本发明涉及贴片 LED 技术领域,特别涉及一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置。

背景技术

[0002] 现有贴片类 LED 耐高温性能差,因注塑塑胶与透明填充物是面与面的粘结,它们又属于不同类物质冷热收缩比不同,在户外的恶劣环境下使用久了注塑塑胶、透明填充物、导电银胶、金焊点及金属导线架的结合部位因应力不同就会出现结合部位开裂分离现象,造成贴片装置内部 LED 电路断线、进水等问题。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术存在的缺陷,本发明提供一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,有效解决了由于金属导线结合部位出现脱落的现象,结构稳固可靠,经久耐用。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0005] 一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,包括金属导线架、注塑塑胶、透明硬胶、LED 晶片、邦定胶与导线,其特点是,所述注塑塑胶包裹部分金属导线架,所述注塑塑胶体中设置有聚光碗杯,碗杯底部裸露有部分金属导线架,所述 LED 晶片通过邦定胶粘结于聚光碗杯底部裸露的金属导线架上,所述导线一端连接 LED 晶片的电极点,另一端连接金属导线架上的电极点。

[0006] 其特点是,还包括透明软胶,所述透明软胶设置在聚光碗杯内底部上方的碗杯内空间中,填充聚光碗杯内与 LED 晶片、邦定胶及导线之间的空隙,所述透明硬胶覆盖在透明软胶上方并与注塑塑胶充分粘结。

[0007] 进一步,所述聚光碗杯内壁上设置有多个阶梯面,所述聚光碗杯内壁上任意相邻的两阶梯面互成内夹角 0-360 度,不同阶梯面之间夹角的角度不一定相同。

[0008] 上述内壁设置成阶梯面的作用是:可以防止透明软胶趴胶到碗杯口位置,使碗杯内的透明软胶上表面和碗杯口有一定距离,同时碗杯内上方有一定高度的内壁无粘结透明保护软胶,方便覆盖在透明软胶上方的透明保护硬胶和碗杯内壁的阶梯面充分粘结,而透明软胶又能保护 LED 晶片相连的导线不易脱落。

[0009] 进一步,所述透明软胶的硬度值在 0-100 邵式 A 范围内。

[0010] 所述透明硬胶的硬度值在 0-100 邵式 D 范围内。

[0011] 所述聚光碗杯内高于碗杯底平面的透明软胶高度在 0-100mm 范围内,能够有效包裹 LED 晶片及相连的导线,防止经应力拉扯而受损。

[0012] 进一步,所述透明软胶上方的透明硬胶外形是图钉形状体、斗笠形状体、蘑菇形状体、外幅裙边不规则的伞形状体、圆柱形形状体、梯形柱体或阶梯柱形状体。

[0013] 所述聚光碗杯内底部的金属导线架平面与注塑塑胶外侧面的金属导线架平面互成内夹角为 0-360 度;通过二次注塑后,塑胶外侧面的金属导线架部分结构被包裹进注塑

塑胶体内。

[0014] 所述透明硬胶覆盖在透明软胶上面,所述透明硬胶是硅胶、环氧树脂或硅树脂,透明软胶是硅胶、环氧树脂或硅树脂等。

[0015] 所述注塑塑胶颜色可以为深色,主要突出黑色、深蓝色、深褐色等;进一步注塑塑胶颜色也可以是亮色,主要突出纯白色、银白色、银灰色等;再进一步注塑塑胶颜色还可以是深色套亮色,如塑胶体中的聚光碗杯内壁为亮色,塑胶外表面颜色为深色。

[0016] 本发明的有益效果是,填充软胶保护 LED 晶片连接的导线不易脱落,通过聚光碗杯设置内壁设置阶梯面,有效解决了透明软胶趴胶到碗杯口位置导致硬胶与聚光碗杯内壁粘结不紧密的问题,使该 LED 贴片装置结构稳固可靠,经久耐用。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明实施例一的结构示意图。

[0018] 图 2 为实施一中未填充透明软胶的结构示意图。

[0019] 图 3 为本发明实施例二的结构示意图。

[0020] 图 4 为本发明实施例三中未填充透明胶的结构示意图。

[0021] 图 5 为实施例三的结构示意图。

[0022] 图 6 为实施例三中硬胶外形是图钉状的另一种结构示意图。

[0023] 图中,01、注塑塑胶,02、金属导线架,03、金属导线架,04、注塑塑胶,05、透明软胶,06、透明硬胶,07、LED 晶片,08、导线,09、邦定胶,10、阶梯面,11、图钉形状透明硬胶体,12、柱体状透明硬胶体,13、外形斗笠状透明硬胶体,14、聚光碗杯,15、聚光碗杯内壁。

具体实施方式:

[0024] 为了使本发明的创作特征、技术手段与达成目的易于明白理解,以下结合具体实施例进一步阐述本发明。

[0025] 实施例一:

[0026] 参看图 1 与图 2,一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,包括金属导线架 02 及 03、注塑塑胶 01、侧面呈阶梯形的柱体状透明硬胶体 12、LED 晶片 07、邦定胶 09 和导线 08,注塑塑胶 01 包裹金属导线架 02,所述注塑塑胶 01 中设置聚光碗杯 14,聚光碗杯 14 底部裸露有部分金属导线架 02,所述 LED 晶片 07 通过邦定胶 09 粘结于聚光碗杯 14 底部裸露的金属导线架 02 上;导线 08 一端连接 LED 晶片 07 的电极点,另一端连接金属导线架 02 上的电极点。

[0027] 其中,该结构特点是聚光碗杯内壁 15 设置多个阶梯面 10,聚光碗杯 14 内填充透明软胶 05 包裹 LED 晶片 07 及相连的导线 08,柱体状透明硬胶体 12 内的透明硬胶 06 覆盖在透明软胶 05 上方并与注塑塑胶 01 充分粘结。

[0028] 这种结构设计能够有效防止透明软胶 05 趴胶到碗杯口位置,使碗杯内的透明软胶 05 上表面和碗杯口有一定距离,同时碗杯内上方有一定高度的内壁无粘结透明软胶 05,方便覆盖在透明软胶上方的透明硬胶 06 和聚光碗杯内壁 15 的阶梯面 10 充分粘结,而透明软胶 05 又能保护 LED 晶片 07 相连的导线 08 不易脱落。

[0029] 实施例二:

[0030] 参看图 3,一种软胶保护内芯的表面贴装式 LED 装置,包括金属导线架 02 及 03、注塑塑胶 01、透明硬胶 06、透明软胶 05、LED 晶片 07、邦定胶 09、导线 08 和外形斗笠状体透明硬胶体 13。

[0031] 与实施例一的不同点是,聚光碗杯 14 内壁呈梯形面,在梯形面内部空间内填充透明软胶 05,用于包裹 LED 晶片 07 及导线 08,外形斗笠状体透明硬胶体 13 覆盖于透明软胶 05 上方并与注塑塑胶 01 充分粘结。

[0032] 实施例三:

[0033] 参看图 4 与图 5,该实施例所示的贴装式 LED 装置与实施例一大致相同,也是包括金属导线架 02 及 03、注塑塑胶 01、侧面呈阶梯形的柱体状透明硬胶体 12、LED 晶片 07、邦定胶 09 和导线 08,注塑塑聚光碗杯 14,聚光碗杯内壁 15 设置多个阶梯面 10,聚光碗杯 14 内填充透明软胶 05 包裹 LED 晶片 07 及相连的导线 08,柱体状透明硬胶体 12 内的透明硬胶 06 覆盖在透明软胶 05 上方并与注塑塑胶 01 充分粘结。

[0034] 该实施例三所示的结构与实施例一的不同点是注塑塑胶结构,包括注塑塑胶 01 与注塑塑胶 04,即金属导线架 03 有部分被外侧的注塑塑胶 04 包裹于内,作用是:LED 外侧面的金属导电面裸露更少,用此 LED 做出的产品处理防水时密封胶可以有更多的接触面与 LED 紧密粘结从而达到更高的防护性,尤其是 LED 显示屏方面,不仅可以得到更高的防水性能还可以有更多的空间给遮阳面罩,使遮阳面罩的厚度更厚,在户外的高温的环境下遮阳面罩不会因受热变形而拱起,保证了 LED 显示屏的外表面平整度更高,LED 光源出光角度不受影响,得到更加完美的显示效果。

[0035] 参看图 6,该图所示的结构与实施例三不同点是,硬胶体结构采用的是图钉形状透明硬胶体 11,代替了以前的柱体状透明硬胶体 12,其余结构均与实施例三完全相同。

[0036] 采用图钉形状透明硬胶体 11 的优点是:光线折射角度更开阔,LED 最佳物理角度内亮度更高。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

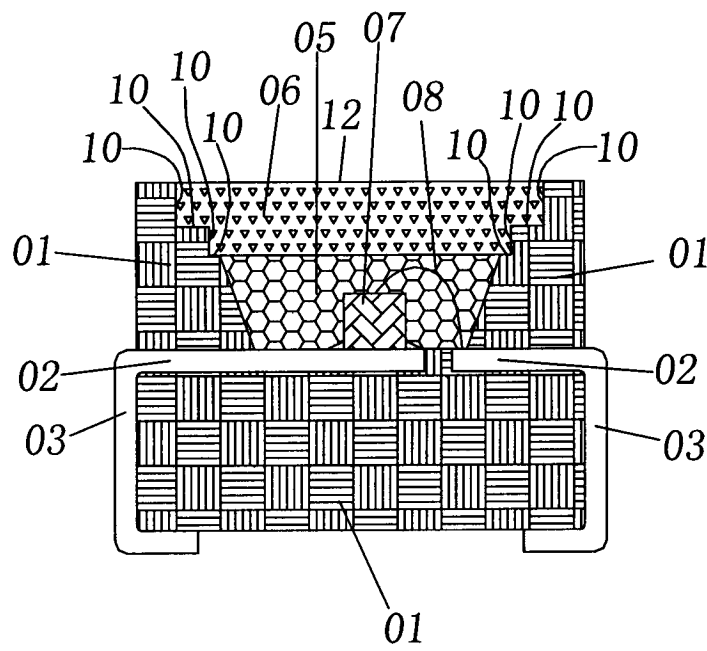


图 1

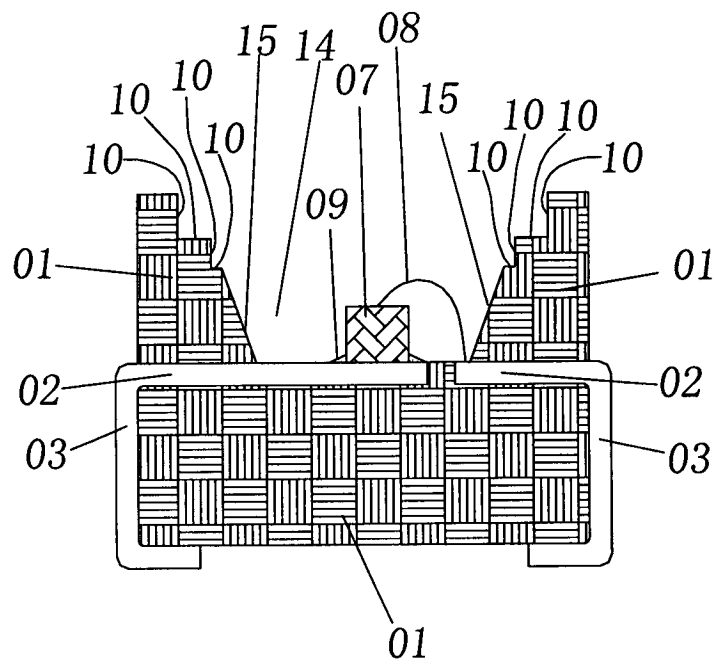


图 2

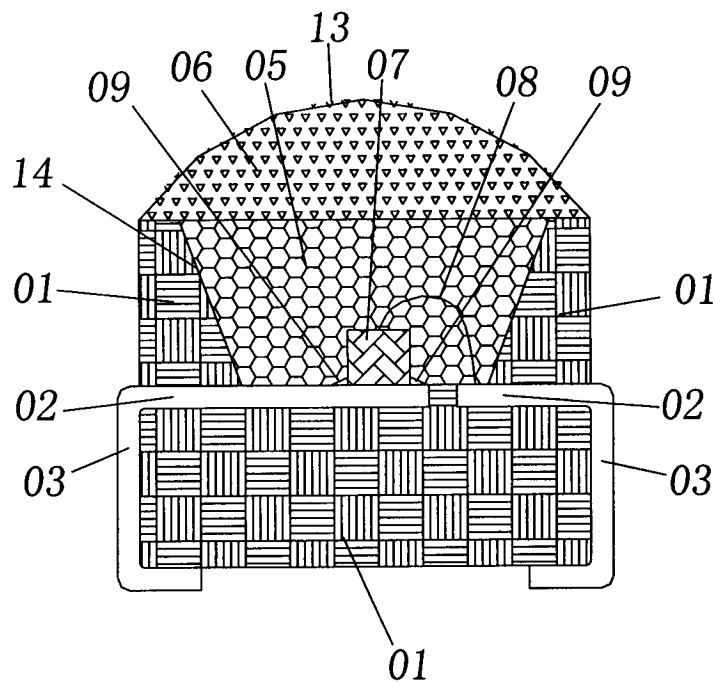


图 3

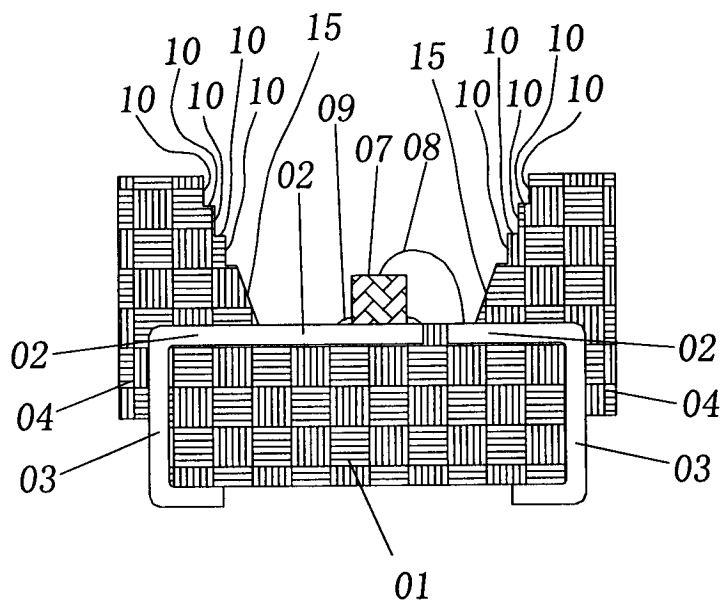


图 4

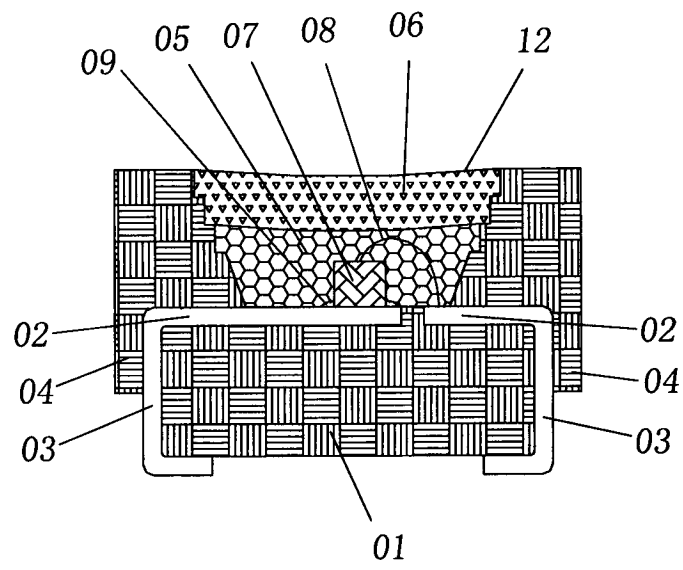


图 5

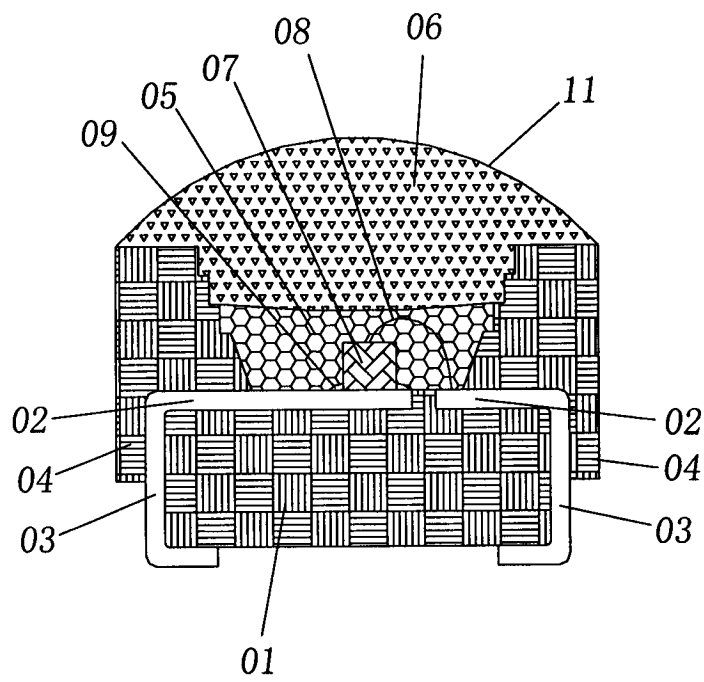


图 6