



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M514114 U

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 11 日

(21) 申請案號：104206571

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 30 日

(51) Int. Cl. : **H01L33/00 (2010.01)**

(71) 申請人：明基材料股份有限公司(中華民國) BENQ MATERIALS CORPORATION (TW)

桃園市龜山區建國東路 29 號

(72) 新型創作人：周盟傑 CHOU, MENG CHIEH (TW)

(74) 代理人：楊長峯；李國光；張仲謙

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：2 共 10 頁

(54) 名稱

發光二極體之透鏡封裝系統

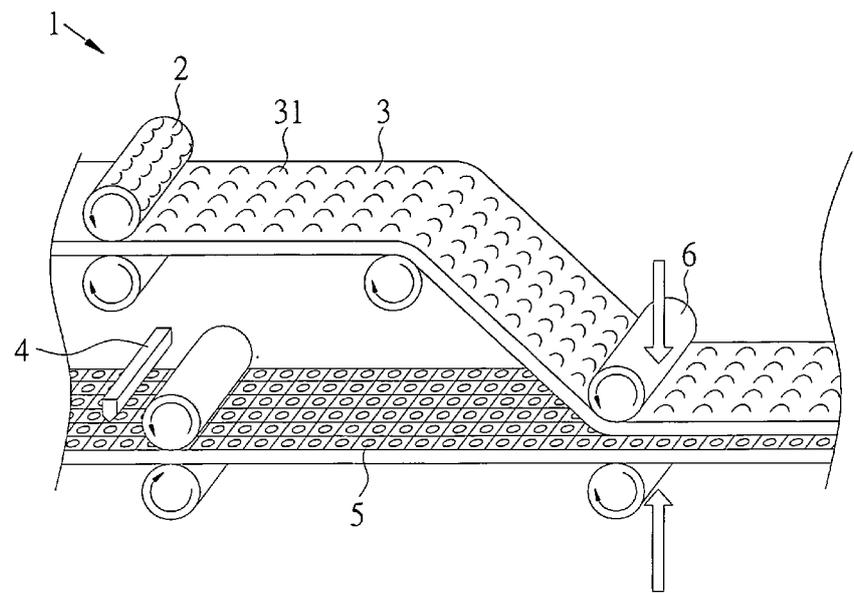
LENS PACKAGING SYSTEM OF LIGHT-EMITTING DIODE

(57) 摘要

本創作係有關於一種發光二極體之透鏡封裝系統，其包含一壓印裝置，用於形成複數個透鏡於一光學基材上，且該光學基材具有螢光粉分散於其中；一塗佈裝置，用於將黏著層塗佈於複數個發光二極體之晶片上；以及一貼合裝置，用於將具有該複數個透鏡之該光學基材與該複數個發光二極體之晶片進行貼合封裝。

Disclosed herein is a lens packaging system of light-emitting diode. The lens packaging system of light-emitting diode includes an embossing device for forming a plurality of lens on an optical substrate, wherein there is fluorescent powder dispersed in the optical substrate; a coating device for coating an adhesive layer on a plurality of chips of the light-emitting diode; and a laminating apparatus for laminating the optical substrate with the plurality of lens on the plurality of the chips of the light-emitting diode.

- 1 . . . 發光二極體之  
透鏡封裝系統
- 2 . . . 壓印裝置
- 3 . . . 光學基材
- 31 . . . 透鏡
- 4 . . . 塗佈裝置
- 5 . . . 晶片
- 6 . . . 貼合裝置



第 1 圖



申請日: 104. 4. 30

IPC分類: H01L 33/00 (2010.01)

## 【新型摘要】

【中文新型名稱】發光二極體之透鏡封裝系統

【英文新型名稱】 Lens packaging system of light-emitting diode

【中文】

本創作係有關於一種發光二極體之透鏡封裝系統，其包含一壓印裝置，用於形成複數個透鏡於一光學基材上，且該光學基材具有螢光粉分散於其中；一塗佈裝置，用於將黏著層塗佈於複數個發光二極體之晶片上；以及一貼合裝置，用於將具有該複數個透鏡之該光學基材與該複數個發光二極體之晶片進行貼合封裝。

【英文】

Disclosed herein is a lens packaging system of light-emitting diode. The lens packaging system of light-emitting diode includes an embossing device for forming a plurality of lens on an optical substrate, wherein there is fluorescent powder dispersed in the optical substrate; a coating device for coating an adhesive layer on a plurality of chips of the light-emitting diode; and a laminating apparatus for laminating the optical substrate with the plurality of lens on the plurality of the chips of the light-emitting diode.

【指定代表圖】第(1)圖

【代表圖之符號簡單說明】

1：發光二極體之透鏡封裝系統

2：壓印裝置

3：光學基材

31：透鏡

4：塗佈裝置

5：晶片

6：貼合裝置

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】發光二極體之透鏡封裝系統

【英文新型名稱】**Lens packaging system of light-emitting diode**

### 【技術領域】

【0001】本創作是有關於一種發光二極體之透鏡封裝系統，特指一種用於封裝發光二極體之晶片與透鏡，使發光二極體製作工藝簡化且具有優良耐熱性之封裝系統。

### 【先前技術】

【0002】現行發光二極體因其高亮度、低功耗、極短點亮時間等特性，而於照明領域具有相當廣泛之應用；一般發光二極體之製作方式，除了二極體本身之晶片製程，還包含封裝製程，以避免晶片受環境影響或後續應用時加工損壞，封裝製程一般包含固晶、焊線、點膠、烘烤等，再依所需要光型，將經過光學設計之透鏡覆蓋於晶片上，因透鏡之製造方式一般採用射出成型製程，與晶片之封裝製程分屬不同產線，無法連續性生產，且用於激發放光之螢光粉通常於點膠時一併添加於膠中並與晶片直接接觸，因此在受激發過程不易將熱導出而影響發光效率與壽命，若使用於高功率晶片中，尚需進一步針對散熱機構進行設計。

【0003】故本創作之創作人針對習知發光二極體之透鏡封裝系統進行改善，以連續性生產的封裝系統取代習知封裝的方式，以簡化製程，且此封裝系統所生產之發光二極體封裝結構具有較佳耐熱性。

**【新型內容】**

**【0004】** 有鑑於上述習知技藝之問題，本創作之目的就是在提供一種具備新穎性、進步性及產業利用性等專利要件之發光二極體之透鏡封裝系統，以期克服現有產品之難點。

**【0005】** 本創作提供一種發光二極體之透鏡封裝系統，在一實施態樣中，其包含一壓印裝置，用於形成複數個透鏡於一光學基材上，且該光學基材具有螢光粉分散於其中；一塗佈裝置，用於將黏著層塗佈於複數個發光二極體之晶片上；以及一貼合裝置，用於將具有該複數個透鏡之該光學基材與該複數個發光二極體之晶片進行貼合封裝。

**【0006】** 在本創作一實施例之透鏡封裝系統中，該壓印裝置具有一固化模組，以使該複數個透鏡壓印後成型固化。

**【0007】** 在本創作另一實施例之透鏡封裝系統中，該壓印裝置係為雕刻滾輪或壓印模具。

**【0008】** 在本創作另一實施例之透鏡封裝系統中，該貼合裝置係為滾輪。

**【0009】** 在本創作另一實施例之透鏡封裝系統中，該黏著層係為感壓膠、環氧樹脂、矽酮膠或矽橡膠。

**【0010】** 在本創作另一實施態樣之透鏡封裝系統中，其進一步包含一分切裝置於貼合裝置後段，以分切所需數量或形狀之封裝後發光二極體；該分切裝置例如可採用鑽石刀具或雷射。

**【圖式簡單說明】**

**【0011】** 第 1 圖係為本創作一實施態樣之發光二極體之透鏡封裝系統示意圖。

【0012】 第2圖係為本創作一較佳實施例之發光二極體之透鏡封裝系統示意圖。

### 【實施方式】

【0013】 為使更瞭解本創作之創作特徵、內容與優點及其所能達成之功效，茲將本創作配合附圖，並以實施例之表達形式詳細說明如下，而其中所使用之圖式，其主旨僅為示意及輔助說明書之用，未必為本創作實施後之真實比例與精準配置，故不應就所附之圖式的比例與配置關係解讀、侷限本創作於實際實施上的權利範圍，合先敘明。

【0014】 以下將參照相關圖式，說明依本創作發光二極體之透鏡封裝系統之實施例，為使便於理解，下述實施例中之相同元件係以相同之符號標示來說明。

【0015】 請配合參看第 1 圖所示，本創作提供一種發光二極體之透鏡封裝系統 1，在一實施態樣中，其包含一壓印裝置 2，用於形成複數個透鏡 31 於一光學基材 3 上，且該光學基材 3 具有螢光粉分散於其中；一塗佈裝置 4，用於將黏著層(未繪示)塗佈於複數個發光二極體之晶片 5 上；以及一貼合裝置 6，用於將具有該複數個透鏡 31 之該光學基材 3 與該複數個發光二極體之晶片 5 進行貼合封裝；因螢光粉為均勻分散於用於形成透鏡 31 的光學基材 3 中，故透鏡 31 與發光二極體之晶片 5 封裝後，螢光粉並未接觸該發光二極體之晶片 5，因此較不易因受熱而使發光效率或使用壽命衰退；且透鏡 31 的設計、壓印、封裝皆可於此封裝系統中連續完成，不需另外進行組裝製程而達到製程簡化效果。

【0016】 請參考第 2 圖所示，在本創作一較佳實施例之透鏡封裝系統中，該壓印裝置 2 具有一固化模組 21，例如在壓印裝置 2 後段，採用光固化或熱固化之固化模組 21，使該複數個透鏡 31 壓印成型後同步固化。

第 3 頁，共 5 頁(新型說明書)

【0017】 在本創作另一實施例之透鏡封裝系統中，該壓印裝置係為雕刻滾輪或壓印模具，以達到連續雕刻、壓印該透鏡。

【0018】 在本創作另一實施例之透鏡封裝系統中，該貼合裝置係為滾輪。

【0019】 在本創作另一實施例之透鏡封裝系統中，該黏著層係為感壓膠、環氧樹脂、矽酮膠或矽橡膠。

【0020】 請再參考第 2 圖所示，在本創作另一實施態樣之透鏡封裝系統中，其進一步包含一分切裝置 7 於貼合裝置 6 後段，以分切所需數量或形狀之封裝後發光二極體；該分切裝置 7 例如可採用鑽石刀具或雷射。

【0021】 以上所述之實施例僅係為說明本創作之技術思想及特點，其目的在使熟習此項技藝之人士能夠瞭解本創作之內容並據以實施，當不能以之限定本創作之專利範圍，即大凡依本創作所揭示之精神所作之均等變化或修飾，仍應涵蓋在本創作之專利範圍內。

#### 【符號說明】

【0022】 1：發光二極體之透鏡封裝系統

2：壓印裝置

21：固化模組

3：光學基材

31：透鏡

4：塗佈裝置

5：晶片

6：貼合裝置

7：分切裝置

## 【新型申請專利範圍】

【第1項】一種發光二極體之透鏡封裝系統，其包含：

一壓印裝置，用於形成複數個透鏡於一光學基材上，且該光學基材具有螢光粉分散於其中；

一塗佈裝置，用於將黏著層塗佈於複數個發光二極體之晶片上；  
以及

一貼合裝置，用於將該壓印裝置所形成之具有該複數個透鏡之該光學基材貼合於以該塗佈裝置塗佈該黏著層後之該複數個發光二極體之晶片，以進行封裝。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之透鏡封裝系統，其中該壓印裝置具有一固化模組，以使該複數個透鏡壓印後成型固化。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述之透鏡封裝系統，其中該壓印裝置係為雕刻滾輪或壓印模具。

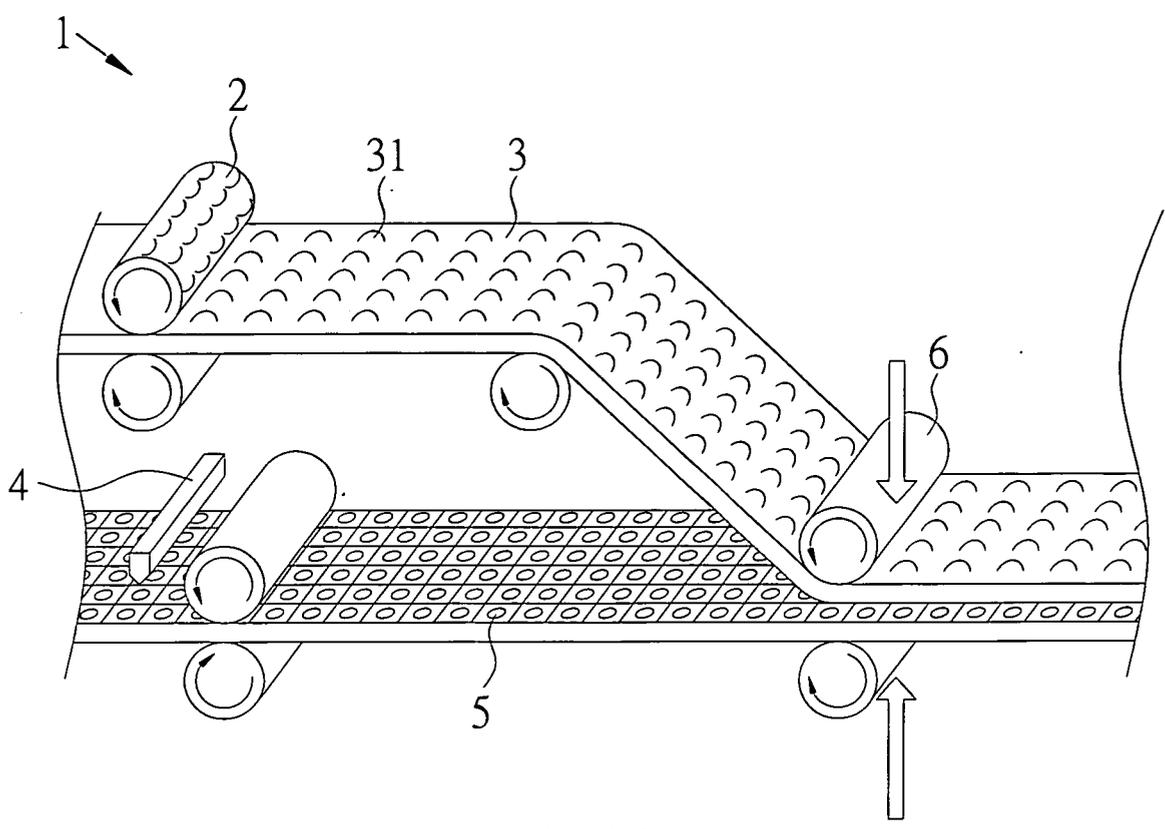
【第4項】如申請專利範圍第1項所述之透鏡封裝系統，其中該貼合裝置係為滾輪。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述之透鏡封裝系統，其中該黏著層係為感壓膠、環氧樹脂、矽酮膠或矽橡膠。

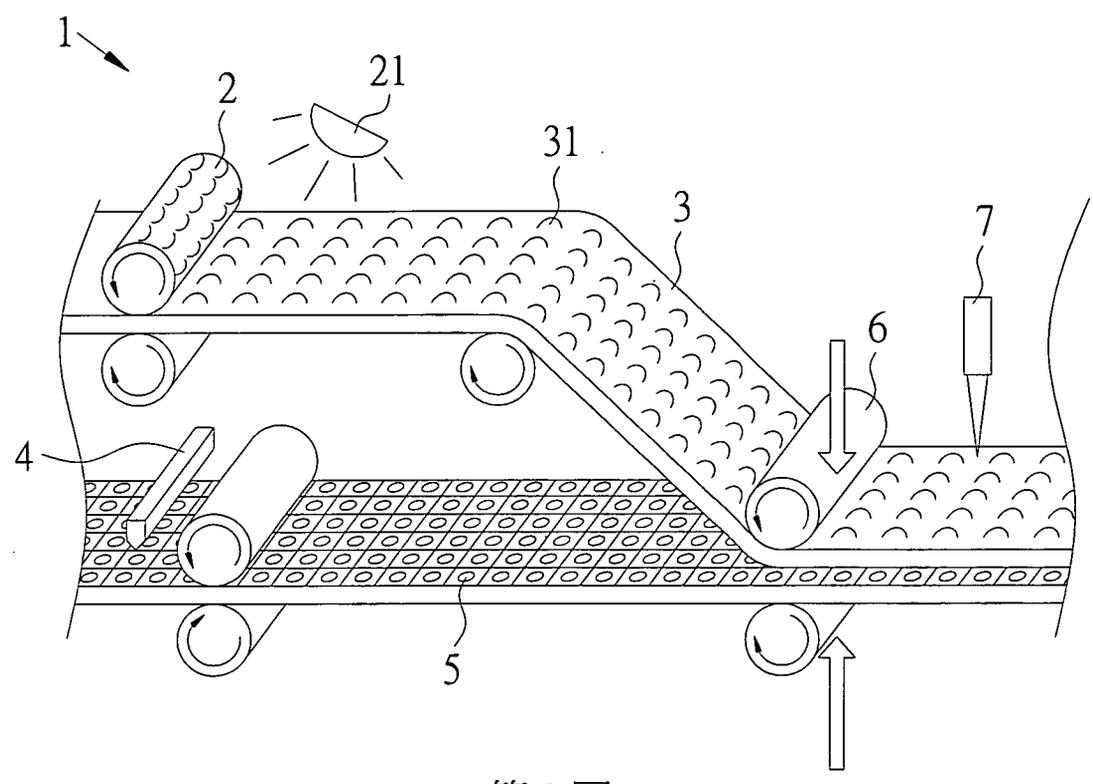
【第6項】如申請專利範圍第1項所述之透鏡封裝系統，其進一步包含一分切裝置於該貼合裝置後段，以分切所需數量或形狀之封裝後該複數個發光二極體。

【第7項】如申請專利範圍第6項所述之透鏡封裝系統，其中該分切裝置包含鑽石刀具或雷射。

【新型圖式】



第 1 圖



第 2 圖