



(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 M600030 U

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 11 日

(21)申請案號：109205423

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 05 月 06 日

(51)Int. Cl. : H01S5/02 (2006.01)

H01L33/48 (2010.01)

(71)申請人：迪伸電子股份有限公司(中華民國) (TW)

桃園市中壢區自強三路 2 號

(72)新型創作人：董欣志 (TW)

(74)代理人：張耀暉；莊志強

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：4 共 14 頁

(54)名稱

雷射封裝結構

(57)摘要

一種雷射封裝結構，包括一散熱基座、一雷射元件、一光學元件、一溫度感應器及一靜電防護元件。雷射元件固定於散熱基座內，可發射一雷射光束。光學元件具有一反射面，使得雷射光束能被反射而向上射出。該溫度感應器可為溫度係數熱敏電阻(NTC)，該溫度感應器能用以偵測雷射封裝結構的溫度，用以補償光功率。該靜電防護元件則能用以提供靜電防護功能。

指定代表圖：

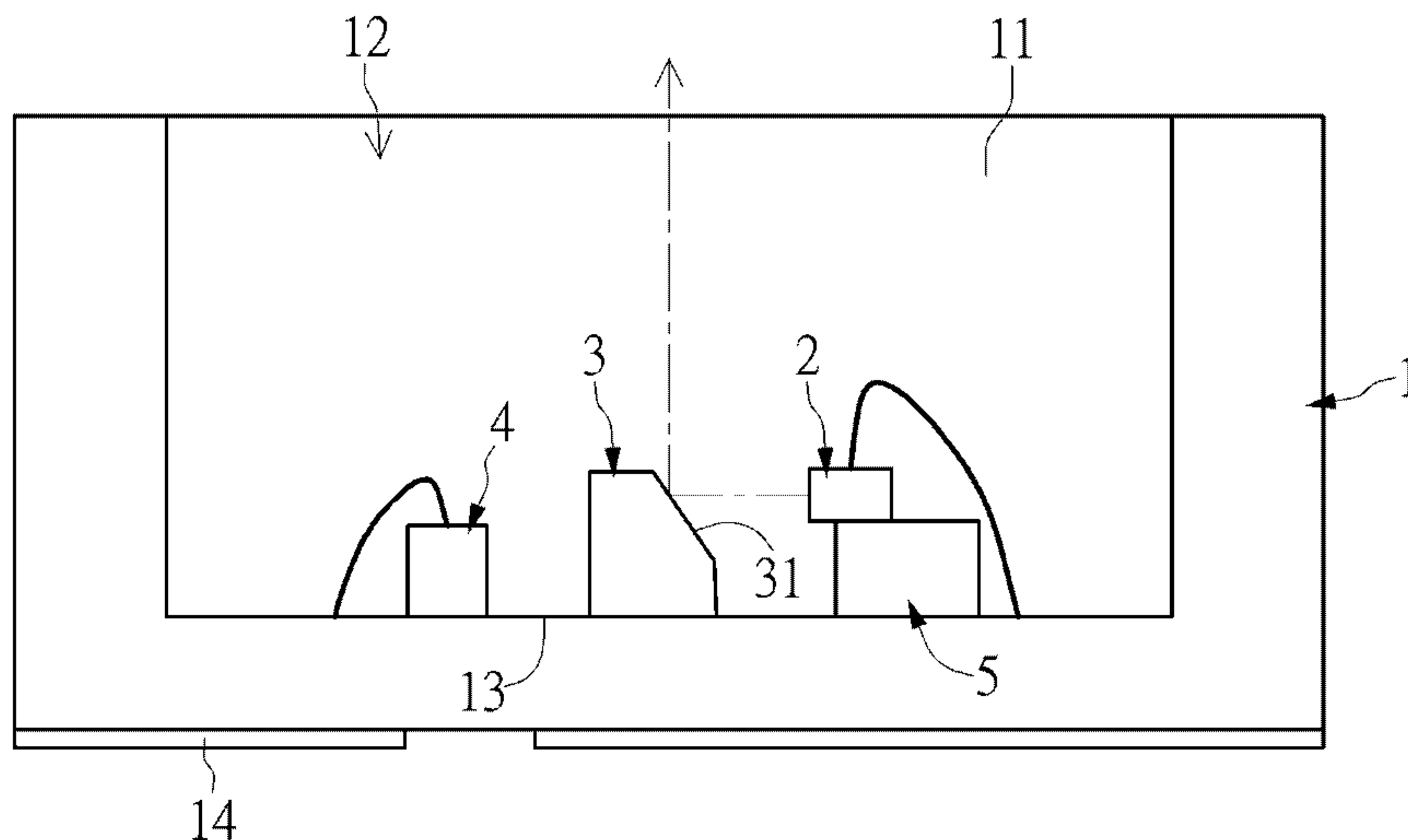


圖1

符號簡單說明：

1:散熱基座

11:容置空間

12:開口

13:固定面

14:電極層

2:雷射元件

3:光學元件

31:反射面

4:溫度感應器

5:載板



M600030

【新型摘要】

【中文新型名稱】 雷射封裝結構

【中文】

一種雷射封裝結構，包括一散熱基座、一雷射元件、一光學元件、一溫度感應器及一靜電防護元件。雷射元件固定於散熱基座內，可發射一雷射光束。光學元件具有一反射面，使得雷射光束能被反射而向上射出。該溫度感應器可為溫度係數熱敏電阻(NTC)，該溫度感應器能用以偵測雷射封裝結構的溫度，用以補償光功率。該靜電防護元件則能用以提供靜電防護功能。

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

1:散熱基座

11:容置空間

12:開口

13:固定面

14:電極層

2:雷射元件

3:光學元件

31:反射面

4:溫度感應器

5:載板

【新型說明書】

【中文新型名稱】雷射封裝結構

【技術領域】

【0001】本創作涉及一種封裝結構，特別是涉及一種雷射封裝結構。

【先前技術】

【0002】在電路載板上方(垂直方向)發出雷射光，通常會採用傳統的罐型(Transistor Outline-Can, TO-CAN)封裝型式的雷射，但其加工速度慢、加工成本高、必須手動插件、體積大，且需要剪腳，造成使用上的不便。再者，現有雷射封裝結構在實際使用時，會因溫度的上升而使光功率降低，且容易受到靜電的傷害。

【新型內容】

【0003】本創作所要解決的技術問題在於，針對現有技術的不足提供一種雷射封裝結構，其加工速度快、加工成本低、可打SMD、體積小，不需要剪腳，使用上更具便利性。

【0004】本創作所要解決的技術問題在於，針對現有技術的不足還提供一種雷射封裝結構，能用以偵測雷射封裝結構的溫度，用以補償光功率。

【0005】本創作所要解決的技術問題在於，針對現有技術的不足還提供一種雷射封裝結構，能用以提供靜電防護功能。

【0006】為了解決上述的技術問題，本創作提供一種雷射封裝結構，包括：一散熱基座，該散熱基座內形成一容置空間，該散熱基座的一側具有一開口，該開口與該容置空間相連通，該散熱基座內形成一固定面，該固定面鄰接該容置空間，且該固定面及該開口位於該容置空間相對的兩側，該散熱基座具有一電極層，該電極層位於該散熱基座的另一側，該電極層及該開口位於該散熱基座相對的兩側；一雷射元件，該雷射元件設置於該散熱基座的

容置空間內，該雷射元件電性連接於該電極層；一光學元件，該光學元件固定於該散熱基座的固定面上，該光學元件設置於該散熱基座的容置空間內，該光學元件具有一反射面，該反射面為一斜面，該雷射元件能發射輸出雷射光束並照射至該光學元件的反射面，該雷射光束經由該光學元件的反射面反射，並通過該散熱基座的開口向上射出；以及一溫度感應器，該溫度感應器設置於該散熱基座的容置空間內，該溫度感應器電性連接於該電極層，該溫度感應器能用以偵測該雷射封裝結構的溫度，藉以補償光功率。

【0007】 為了解決上述的技術問題，本創作還提供一種雷射封裝結構，包括：一散熱基座，該散熱基座內形成一容置空間，該散熱基座的一側具有一開口，該開口與該容置空間相連通，該散熱基座內形成一固定面，該固定面鄰接該容置空間，且該固定面及該開口位於該容置空間相對的兩側，該散熱基座具有一電極層，該電極層位於該散熱基座的另一側，該電極層及該開口位於該散熱基座相對的兩側；一雷射元件，該雷射元件設置於該散熱基座的容置空間內，該雷射元件電性連接於該電極層；一光學元件，該光學元件固定於該散熱基座的固定面上，該光學元件設置於該散熱基座的容置空間內，該光學元件具有一反射面，該反射面為一斜面，該雷射元件能發射輸出雷射光束並照射至該光學元件的反射面，該雷射光束經由該光學元件的反射面反射，並通過該散熱基座的開口向上射出；以及一靜電防護元件，該靜電防護元件設置於該散熱基座的容置空間內，該靜電防護元件電性連接於該電極層，該靜電防護元件能用以提供靜電防護功能。

【0008】 為了解決上述的技術問題，本創作還提供一種雷射封裝結構，包括：一散熱基座，該散熱基座內形成一容置空間，該散熱基座的一側具有一開口，該開口與該容置空間相連通，該散熱基座內形成一固定面，該固定面鄰接該容置空間，且該固定面及該開口位於該容置空間相對的兩側，該散熱基座具有一電極層，該電極層位於該散熱基座的另一側，該電極層及該開口位於該散熱基座相對的兩側；一雷射元件，該雷射元件固定於該散熱基座的固定面上，該雷射元件設置於該散熱基座的容置空間內，該雷射元件電性

連接於該電極層，該雷射元件能發射輸出雷射光束，並通過該散熱基座的開口向上射出；以及一溫度感應器，該溫度感應器設置於該散熱基座的容置空間內，該溫度感應器電性連接於該電極層，該溫度感應器能用以偵測該雷射封裝結構的溫度，藉以補償光功率。

【0009】 為了解決上述的技術問題，本創作還提供一種雷射封裝結構，包括：一散熱基座，該散熱基座內形成一容置空間，該散熱基座的一側具有一開口，該開口與該容置空間相連通，該散熱基座內形成一固定面，該固定面鄰接該容置空間，且該固定面及該開口位於該容置空間相對的兩側，該散熱基座具有一電極層，該電極層位於該散熱基座的另一側，該電極層及該開口位於該散熱基座相對的兩側；一雷射元件，該雷射元件固定於該散熱基座的固定面上，該雷射元件設置於該散熱基座的容置空間內，該雷射元件電性連接於該電極層，該雷射元件能發射輸出雷射光束，並通過該散熱基座的開口向上射出；以及一靜電防護元件，該靜電防護元件設置於該散熱基座的容置空間內，該靜電防護元件電性連接於該電極層，該靜電防護元件能用以提供靜電防護功能。

【0010】 本創作的有益效果在於，本創作所提供的雷射封裝結構，散熱基座具有電極層，電極層及開口位於散熱基座相對的兩側，雷射元件發射輸出的雷射光束能通過散熱基座頂側的開口向上射出，其具有罐型(TO-CAN)封裝型的特點，且電極層的設置，可形成SMD型式的雷射封裝結構，其加工速度快、加工成本低、可打SMD、體積小，不需要剪腳，使用上更具便利性。再者，本創作設置有溫度感應器，能用以偵測雷射封裝結構的溫度，用以補償光功率。另，本創作設置有靜電防護元件，能用以提供靜電防護功能。

【0011】 為使能更進一步瞭解本創作的特徵及技術內容，請參閱以下有關本創作的詳細說明與圖式，然而所提供的圖式僅用於提供參考與說明，並非用來對本創作加以限制。

【圖式簡單說明】

【0012】圖1為本創作第一實施例雷射封裝結構的示意圖。

【0013】圖2為本創作第二實施例雷射封裝結構的示意圖。

【0014】圖3為本創作第三實施例雷射封裝結構的示意圖。

【0015】圖4為本創作第四實施例雷射封裝結構的示意圖。

【實施方式】

【0016】 以下是通過特定的具體實施例來說明本創作所公開的實施方式，本領域技術人員可由本說明書所公開的內容瞭解本創作的優點與效果。本創作可通過其他不同的具體實施例加以施行或應用，本說明書中的各項細節也可基於不同觀點與應用，在不背離本創作的構思下進行各種修改與變更。另外，本創作的附圖僅為簡單示意說明，並非依實際尺寸的描繪，事先聲明。以下的實施方式將進一步詳細說明本創作的相關技術內容，但所公開的內容並非用以限制本創作的保護範圍。另外，本文中所使用的術語“或”，應視實際情況可能包括相關聯的列出項目中的任一個或者多個的組合。

【0017】 [第一實施例]

【0018】 請參閱圖1，本創作提供一種雷射封裝結構，包括一散熱基座1、一雷射元件2、一光學元件3及一溫度感應器4。

【0019】 該散熱基座1可為陶瓷基板、塑封帶引線片式載體(Plastic leaded chip carrier, PLCC)或電路板等型式，該散熱基座1的型式並不限制。該散熱基座1內形成一容置空間11，且散熱基座1的一側(頂側)具有一開口12，該開口12與容置空間11相連通。該散熱基座1內形成一固定面13，該固定面13鄰接容置空間11，且固定面13及開口12位於容置空間11相對的兩側。該散熱基座1另具有一電極層14，該電極層14為導體，以導電材質製成，該電極層14位於散熱基座1的另一側(底側)，該電極層14曝露於散熱基座1外，該電極層14及開口12位於散熱基座1相對的兩側，該電極層14的設置，使得本創作可形成SMD型式的雷射封裝結構。

【0020】 該雷射元件(雷射二極體)2可為邊射型雷射元件，該雷射元件2

設置於散熱基座1的容置空間11內，在本實施例中，該散熱基座1的固定面13上固定一載板5，該雷射元件2固定於載板5上，使該雷射元件2通過載板5設置於散熱基座1的容置空間11內。該雷射元件2電性連接於電極層14。

【0021】該光學元件3固定於散熱基座1的固定面13上，使該光學元件3設置於散熱基座1的容置空間11內，且載板5與光學元件3固定於散熱基座1的同一表面(固定面13)。該光學元件3具有一反射面31，該反射面31為一斜面，該反射面31可傾斜45度，亦即該反射面31可傾斜於散熱基座1的固定面13，反射面31的延伸線與固定面13之間可形成45度的夾角。雷射元件2能由一側發射輸出雷射光束並照射至光學元件3的反射面31，雷射光束經由光學元件3的反射面31反射而改變輸出雷射光束的路徑，並通過散熱基座1的開口12向上射出。另於最後的製程中，亦可將膠體填充於散熱基座1的容置空間11內，用以覆蓋所有的元件。

【0022】在本實施例中，大部分的輸出雷射光束可被反射面31所反射，少部分的輸出雷射光束可穿透過反射面31。雷射光束可穿透反射面31而形成監測光束，而被設置於該散熱基座1的容置空間11內的一光偵測器(圖略)所接收。

【0023】該溫度感應器4可為溫度係數熱敏電阻(Negative Temperature Coefficient ; NTC)，該溫度感應器4設置於散熱基座1的容置空間11內，該溫度感應器4可固定於散熱基座1的固定面13上或其他的位置，該溫度感應器4電性連接於電極層14。該溫度感應器4能用以偵測雷射封裝結構的溫度，並根據該溫度感應器4的資訊調整雷射元件2的溫度及電流，藉以補償光功率，以達到穩定的光功率輸出。

【0024】 [第二實施例]

【0025】請參閱圖2，在本實施例中，該雷射封裝結構還包括一靜電防護元件6，該靜電防護元件6可為基納二極體(Zener Diode)，該靜電防護元件6設置於散熱基座1的容置空間11內，該靜電防護元件6可固定於散熱基座1的固定面13上或其他的位置，較佳的，該靜電防護元件6靠近雷射元件2，該靜電防

護元件6電性連接於電極層14，該靜電防護元件6能用以提供靜電防護功能。再者，在另一實施例中，亦可將溫度感應器4予以省略，只設置有靜電防護元件6，溫度感應器4與靜電防護元件6可以單獨設置或共同設置。

【0026】 [第三、四實施例]

【0027】 請參閱圖3及圖4，本實施例的雷射封裝結構，包括一散熱基座1、一雷射元件2及一溫度感應器4。本實施例與上述第一、二實施例大致相同，其差異主要在於，將第一、二實施例中的光學元件3予以省略，且本實施例的雷射元件2可為面射型雷射元件，該雷射元件2設置於散熱基座1的容置空間11內，在本實施例中，該雷射元件2直接固定於散熱基座1的固定面13上。雷射元件2能由一面(頂面)發射輸出雷射光束，並通過散熱基座1的開口12向上射出。在本實施例中，該電極層14位於散熱基座1的另一側(底側)，該電極層14及開口12位於散熱基座1相對的兩側。該電極層14的設置，使得本創作可形成SMD型式的雷射封裝結構。

【0028】 在本實施例中(如圖3及圖4所示)，該溫度感應器4設置於散熱基座1的容置空間11內，該溫度感應器4可固定於散熱基座1的固定面13上或其他的位置，該溫度感應器4電性連接於電極層14。該溫度感應器4能用以偵測雷射封裝結構的溫度，並根據該溫度感應器4的資訊調整雷射元件2的溫度及電流，藉以補償光功率，以達到穩定的光功率輸出。

【0029】 在本實施例中(如圖4所示)，該靜電防護元件6設置於散熱基座1的容置空間11內，該靜電防護元件6可固定於散熱基座1的固定面13上或其他的位置，該靜電防護元件6電性連接於電極層14，該靜電防護元件6能用以提供靜電防護功能。所述溫度感應器4與靜電防護元件6可以單獨設置或共同設置。

【0030】 [實施例的有益效果]

【0031】 本創作的有益效果在於，本創作所提供的雷射封裝結構，散熱基座具有電極層，電極層及開口位於散熱基座相對的兩側，雷射元件發射輸出的雷射光束能通過散熱基座頂側的開口向上射出，其具有罐型(TO-CAN)封

裝型式的特點，且電極層的設置，可形成SMD型式的雷射封裝結構，其加工速度快、加工成本低、可打SMD、體積小，不需要剪腳，使用上更具便利性。再者，本創作設置有溫度感應器，能用以偵測雷射封裝結構的溫度，用以補償光功率。另，本創作設置有靜電防護元件，能用以提供靜電防護功能。

【0032】 以上所公開的內容僅為本創作的優選可行實施例，並非因此侷限本創作的申請專利範圍，所以凡是運用本創作說明書及圖式內容所做的等效技術變化，均包含於本創作的申請專利範圍內。

【符號說明】

【0033】

- 1:散熱基座
 - 11:容置空間
 - 12:開口
 - 13:固定面
 - 14:電極層
- 2:雷射元件
- 3:光學元件
 - 31:反射面
- 4:溫度感應器
- 5:載板
- 6:靜電防護元件

【新型申請專利範圍】

- 【請求項1】** 一種雷射封裝結構，包括：
- 一散熱基座，該散熱基座內形成一容置空間，該散熱基座的一側具有一開口，該開口與該容置空間相連通，該散熱基座內形成一固定面，該固定面鄰接該容置空間，且該固定面及該開口位於該容置空間相對的兩側，該散熱基座具有一電極層，該電極層位於該散熱基座的另一側，該電極層及該開口位於該散熱基座相對的兩側；
 - 一雷射元件，該雷射元件設置於該散熱基座的容置空間內，該雷射元件電性連接於該電極層；
 - 一光學元件，該光學元件固定於該散熱基座的固定面上，該光學元件設置於該散熱基座的容置空間內，該光學元件具有一反射面，該反射面為一斜面，該雷射元件能發射輸出雷射光束並照射至該光學元件的反射面，該雷射光束經由該光學元件的反射面反射，並通過該散熱基座的開口向上射出；以及
 - 一溫度感應器，該溫度感應器設置於該散熱基座的容置空間內，該溫度感應器電性連接於該電極層，該溫度感應器能用以偵測該雷射封裝結構的溫度，藉以補償光功率。
- 【請求項2】** 如請求項 1 所述的雷射封裝結構，其中該雷射元件為邊射型雷射元件，該散熱基座的固定面上固定一載板，該雷射元件固定於該載板上。
- 【請求項3】** 如請求項 1 所述的雷射封裝結構，其中該溫度感應器為溫度係數熱敏電阻，該溫度感應器固定於該散熱基座的固定面上。
- 【請求項4】** 一種雷射封裝結構，包括：
- 一散熱基座，該散熱基座內形成一容置空間，該散熱基座的一側具有一開口，該開口與該容置空間相連通，該散熱基

座內形成一固定面，該固定面鄰接該容置空間，且該固定面及該開口位於該容置空間相對的兩側，該散熱基座具有一電極層，該電極層位於該散熱基座的另一側，該電極層及該開口位於該散熱基座相對的兩側；

一雷射元件，該雷射元件設置於該散熱基座的容置空間內，該雷射元件電性連接於該電極層；

一光學元件，該光學元件固定於該散熱基座的固定面上，該光學元件設置於該散熱基座的容置空間內，該光學元件具有一反射面，該反射面為一斜面，該雷射元件能發射輸出雷射光束並照射至該光學元件的反射面，該雷射光束經由該光學元件的反射面反射，並通過該散熱基座的開口向上射出；以及

一靜電防護元件，該靜電防護元件設置於該散熱基座的容置空間內，該靜電防護元件電性連接於該電極層，該靜電防護元件能用以提供靜電防護功能。

【請求項5】 如請求項 4 所述的雷射封裝結構，其中該雷射元件為邊射型雷射元件，該散熱基座的固定面上固定一載板，該雷射元件固定於該載板上。

【請求項6】 如請求項 4 所述的雷射封裝結構，其中該靜電防護元件為基納二極體。

【請求項7】 一種雷射封裝結構，包括：

一散熱基座，該散熱基座內形成一容置空間，該散熱基座的一側具有一開口，該開口與該容置空間相連通，該散熱基座內形成一固定面，該固定面鄰接該容置空間，且該固定面及該開口位於該容置空間相對的兩側，該散熱基座具有一電極層，該電極層位於該散熱基座的另一側，該電極層及該開口位於該散熱基座相對的兩側；

一雷射元件，該雷射元件固定於該散熱基座的固定面上，該雷射元件設置於該散熱基座的容置空間內，該雷射元件電性連接於該電極層，該雷射元件能發射輸出雷射光束，並通過該散熱基座的開口向上射出；以及

一溫度感應器，該溫度感應器設置於該散熱基座的容置空間內，該溫度感應器電性連接於該電極層，該溫度感應器能用以偵測該雷射封裝結構的溫度，藉以補償光功率。

【請求項8】 如請求項 7 所述的雷射封裝結構，其中該雷射元件為面射型雷射元件。

【請求項9】 如請求項 7 所述的雷射封裝結構，其中該溫度感應器為溫度係數熱敏電阻，該溫度感應器固定於該散熱基座的固定面上。

【請求項10】 一種雷射封裝結構，包括：

一散熱基座，該散熱基座內形成一容置空間，該散熱基座的一側具有一開口，該開口與該容置空間相連通，該散熱基座內形成一固定面，該固定面鄰接該容置空間，且該固定面及該開口位於該容置空間相對的兩側，該散熱基座具有一電極層，該電極層位於該散熱基座的另一側，該電極層及該開口位於該散熱基座相對的兩側；

一雷射元件，該雷射元件固定於該散熱基座的固定面上，該雷射元件設置於該散熱基座的容置空間內，該雷射元件電性連接於該電極層，該雷射元件能發射輸出雷射光束，並通過該散熱基座的開口向上射出；以及

一靜電防護元件，該靜電防護元件設置於該散熱基座的容置空間內，該靜電防護元件電性連接於該電極層，該靜電防護元件能用以提供靜電防護功能。

【請求項11】 如請求項10所述的雷射封裝結構，其中該靜電防護元件為基納二極體。

【新型圖式】

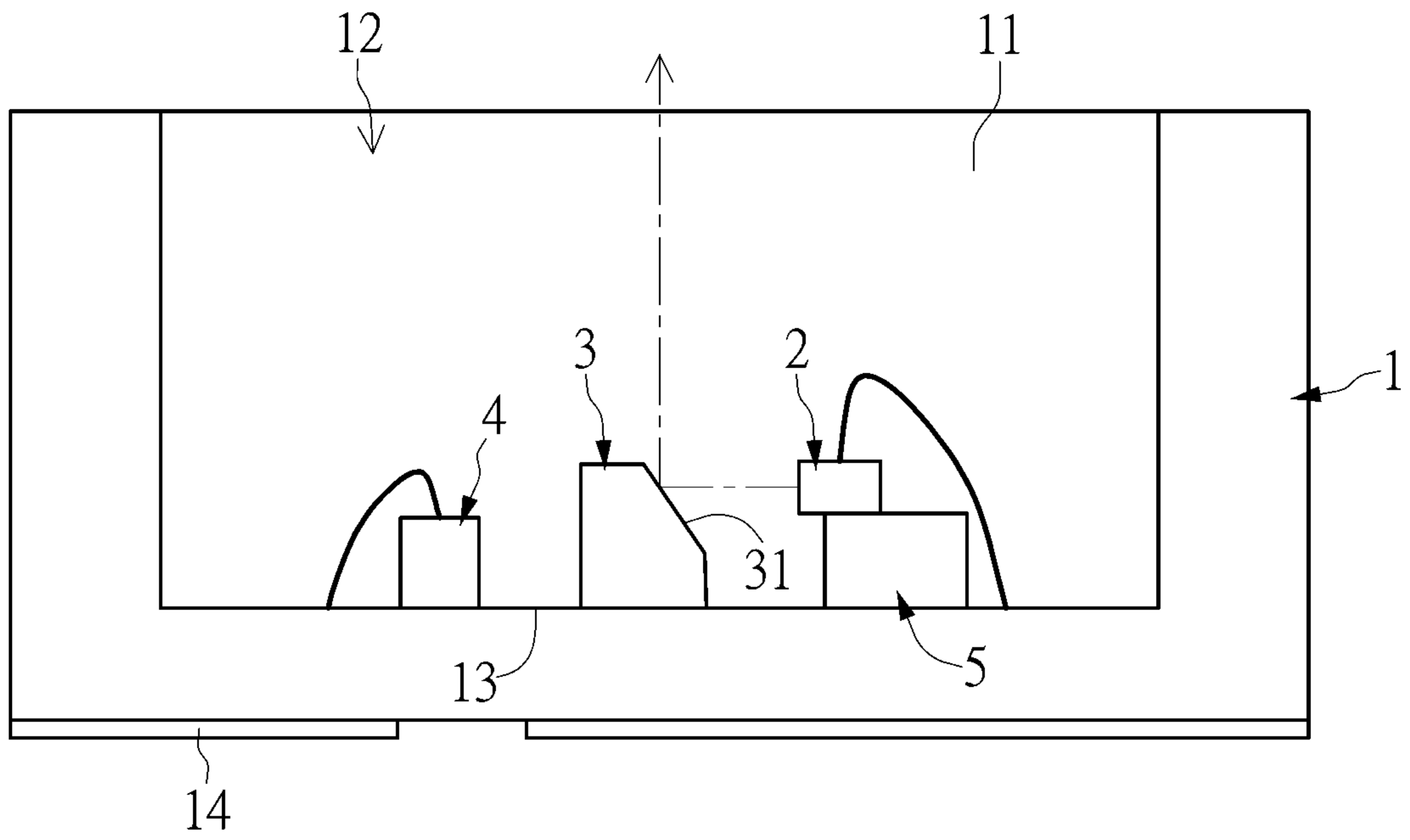


圖1

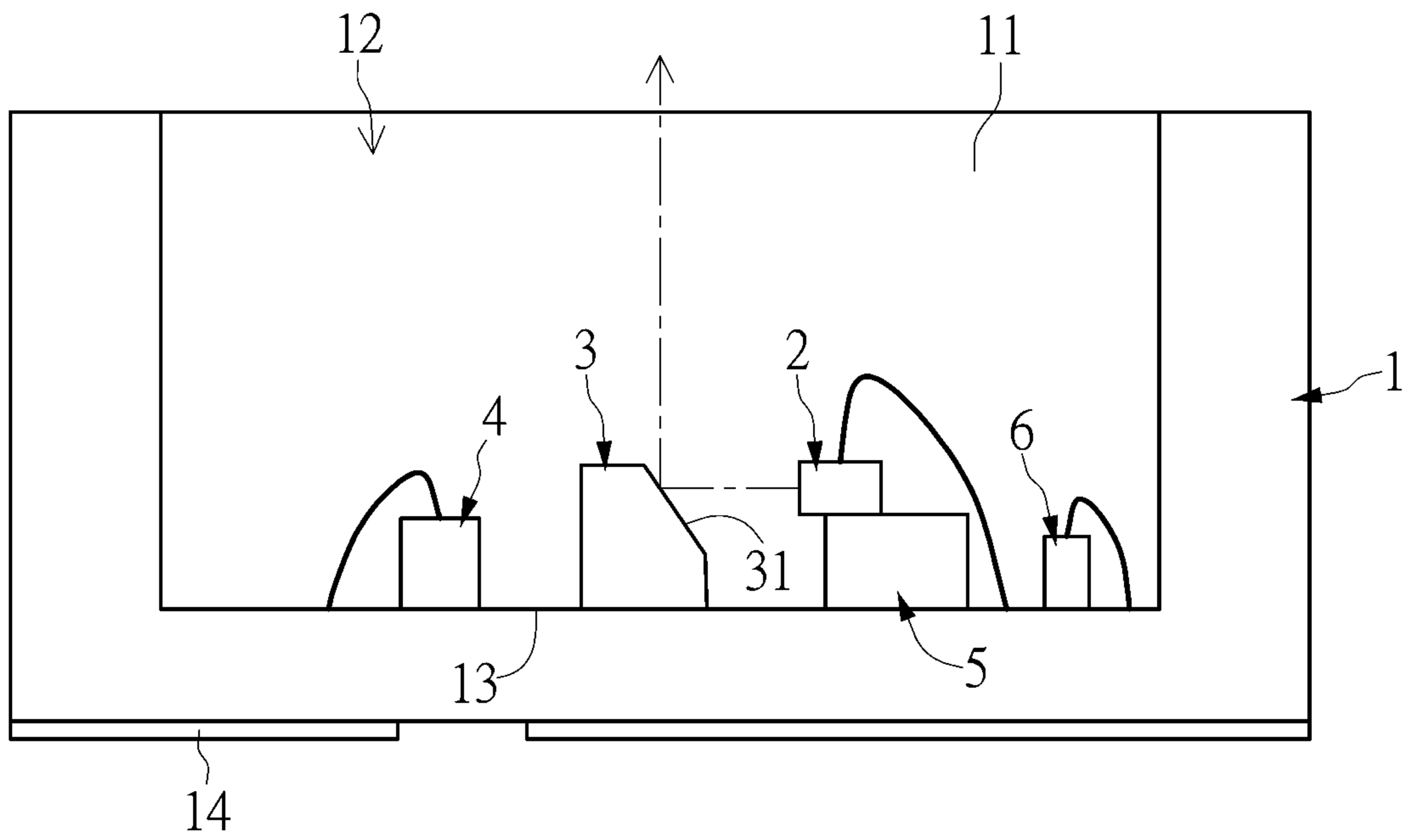


圖2

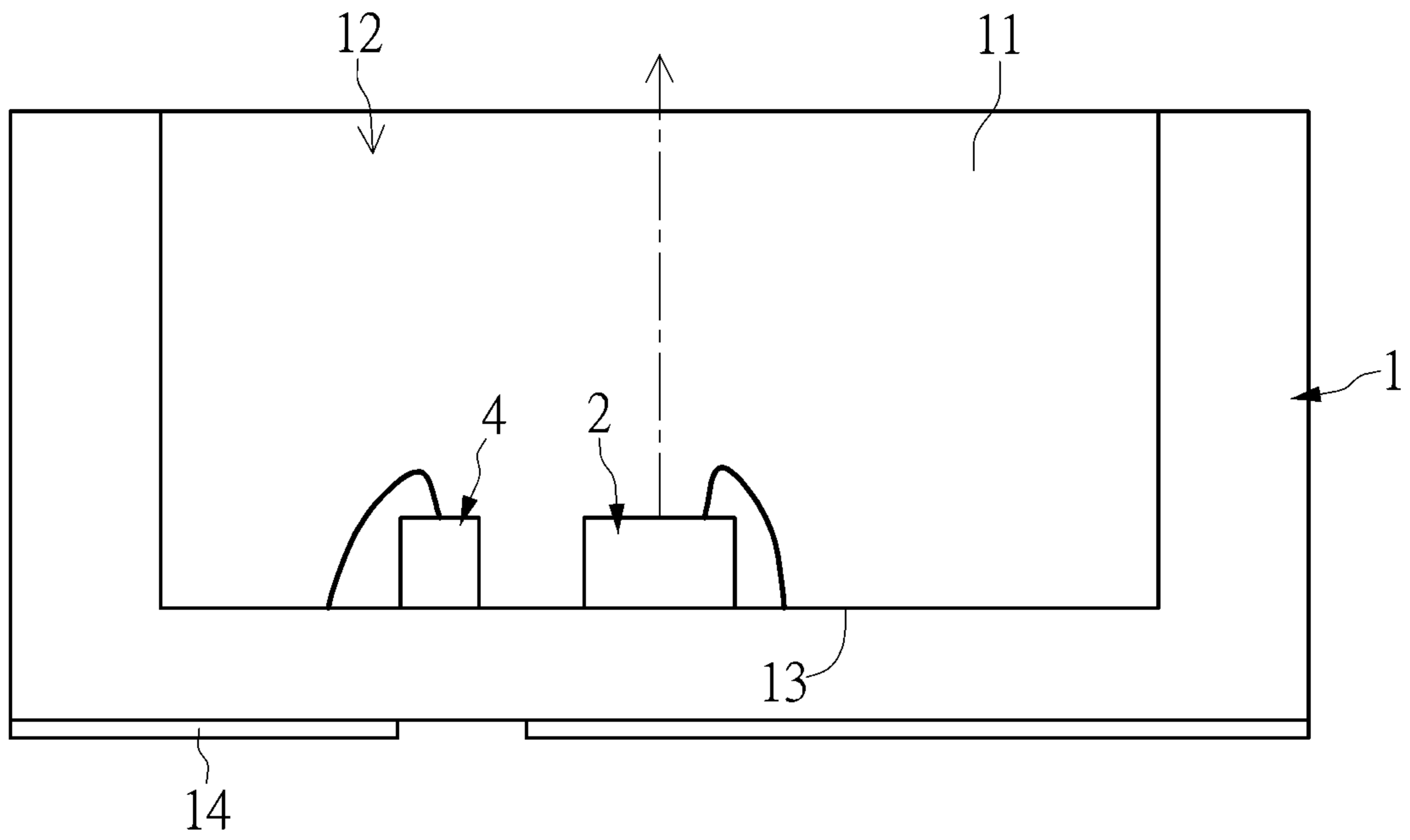


圖3

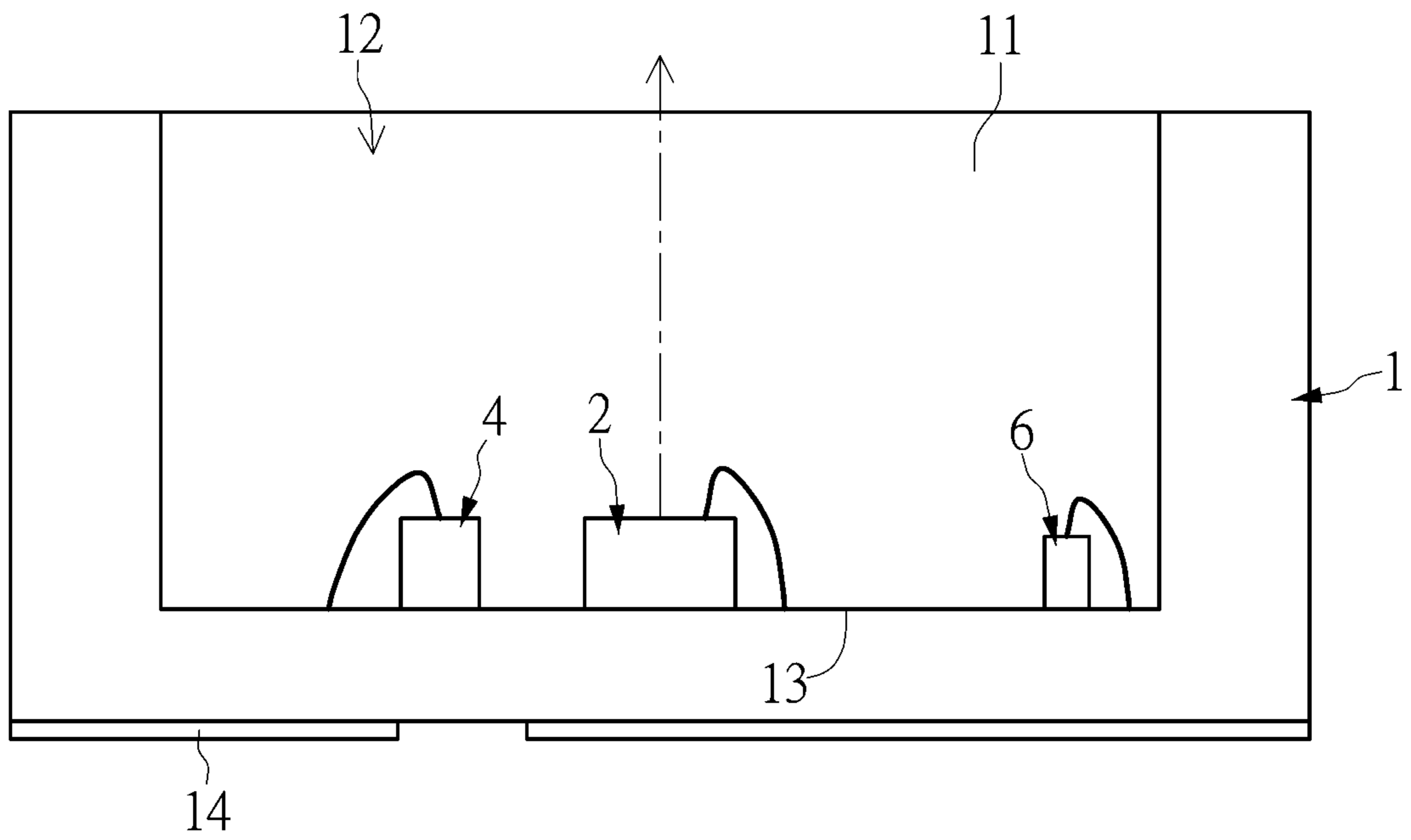


圖4