



(21) 申請案號：103128565

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 20 日

(51) Int. Cl. : **H01L33/62 (2010.01)**

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：黃國顏 HUANG, GWO-YAN (TW)；陳建良 CHEN, CHIEN-LIANG (TW)；紀德和 CHI, DER-HO (TW)

(56) 參考文獻：

TW 201424046A

審查人員：邱迺軒

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：4 共 16 頁

(54) 名稱

LED 封裝結構

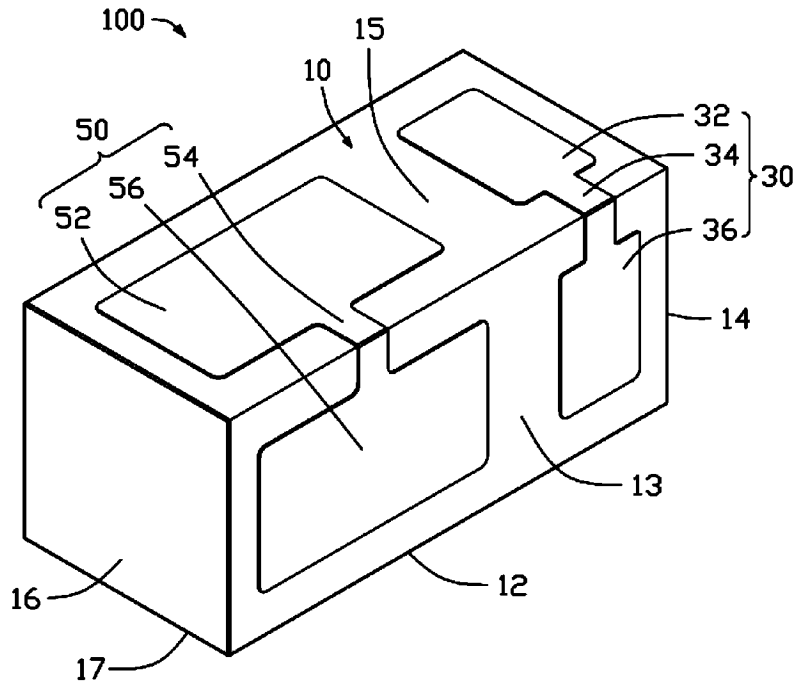
LED ENCAPSULATION STRUCTURE

(57) 摘要

一種 LED 封裝結構，其包括基座及設置於基座上之正電極引腳與負電極引腳，基座包括發光面，與發光面對底面，連接發光面與底面之二相互平行之第一側面，以及連接發光面、底面及第二側面之第二側面。正電極引腳包括設置於一第一側面之第一焊接部、設置於底面之第二焊接部、及連接第一焊接部與第二焊接部之第一連接部，負電極引腳包括設置於一第一側面之第三焊接部、設置於底面並與第二焊接部間隔設置之第四焊接部、及連接第三焊接部與第四焊接部之第二連接部，第三焊接部與第一焊接部位於同一第一側面並相互間隔設置。

A LED encapsulation structure includes a mounting seat, a positive electrode pin installed on the mounting seat, and a negative electrode pin installed on the mounting seat. The mounting seat includes a luminous surface, a bottom surface opposite to the luminous surface, two parallel first side surfaces connecting the luminous surface and the bottom surface, and two parallel second side surfaces. Each second side surface connects the luminous surface, and the bottom surface to the two parallel first side surfaces. The positive electrode pin includes a first welding portion installed on one first side surface, a second welding portion installed on the bottom surface, and a first connecting portion interconnecting the first welding portion and the second welding portion. The negative electrode pin includes a third welding portion installed on one first side surface, a fourth welding portion installed on the bottom surface and spaced from the second welding portion, and a second connecting portion interconnecting the third welding portion and the fourth welding portion. The third welding portion and the first welding portion are installed on one same first side surface and spaced from each other.

指定代表圖：



【圖2】

符號簡單說明：

100 . . . LED 封裝
結構

10 . . . 基座

12 . . . 第一側邊

13 . . . 底面

14 . . . 第二側邊

15 . . . 第一側面

16 . . . 第二側面

17 . . . 第三側邊

30 . . . 正電極引腳

32 . . . 第一焊接部

34 . . . 第一連接部

36 . . . 第二焊接部

50 . . . 負電極引腳

52 . . . 第三焊接部

54 . . . 第二連接部

56 . . . 第四焊接部

【發明說明書】

【中文發明名稱】 LED封裝結構

【英文發明名稱】 LED ENCAPSULATION STRUCTURE

【技術領域】

【0001】本發明涉及一種LED封裝結構，特別是涉及一種用於表面貼裝焊接的LED封裝結構。

【先前技術】

【0002】SMD型LED（Light Emitting Diode）係一種用於表面貼裝焊接的發光二極，其發光形態分為頂面發光（top view）和側面發光（side view）。SMD型之LED封裝結構一般包括封裝基座，收容於封裝基座中的LED芯片，以及正負電極引腳。正負電極引腳之一端嵌入封裝基座中並分別與LED芯片電性連接。當正負電極引腳之另一端伸出封裝基座外並位於基座之底面時，其與燈板焊盤焊接並實現頂面發光；當正負電極引腳之另一端伸出封裝基座外並位於基座之側面時，其與燈板焊盤焊接並實現側面發光。然，現有之LED封裝結構方向單一，無法對應同一燈板實現多方向發光，產品之通用性較弱，應用有較大之局限性。

【發明內容】

【0003】鑒於前述內容，有必要提供一種可實現多方向發光且產品通用性較強之LED封裝結構。

【0004】一種LED封裝結構，用於焊接於一燈板上。該LED封裝結構包括基座及設置於該基座上之正電極引腳與負電極引腳，該基座包括發光面，與該發

光面相對底面，連接該發光面與該底面之二相互平行之第一側面，以及連接該發光面、該底面及該二第一側面之第二側面。該正電極引腳包括設置於一第一側面之第一焊接部、設置於該底面之第二焊接部、及連接該第一焊接部與該第二焊接部之第一連接部，該負電極引腳包括設置於一第一側面之第三焊接部、設置於該底面並與該第二焊接部間隔設置之第四焊接部、及連接該第三焊接部與該第四焊接部之第二連接部，該第三焊接部與該第一焊接部位於同一第一側面並相互間隔設置，該第一焊接部、該第二焊接部、該第三焊接部及該第四焊接部均用於與該燈板焊接。

【0005】 本發明之LED封裝結構藉由將正電極引腳之第一焊接部及負電極引腳之第三焊接部設置於基座上鄰近其發光面之一側，以實現側面發光；並將正電極引腳之第一焊接部及負電極引腳之第三焊接部設置於基座上與其發光面相對之一側，以實現頂面發光；因此，本發明之LED封裝結構可搭配同一燈板實現多方向發光，提高了產品之通用性。

【圖式簡單說明】

【0006】 圖1係本發明LED封裝結構之立體圖。

【0007】 圖2係圖1所示LED封裝結構另一視角之立體圖。

【0008】 圖3係圖1所示LED封裝結構之第一使用狀態圖。

【0009】 圖4係圖1所示LED封裝結構之第二使用狀態圖。

【實施方式】

【0010】 請一併參閱圖1及圖2，本發明實施方式之LED封裝結構100包括基座10、收容於基座10中的LED芯片（圖未示），以及設置於基座10上之正電極引腳30與負電極引腳50。

【0011】基座10大致為立體矩形狀，其包括發光面11，與發光面對設置之底面13，連接發光面11與底面13之二相互平行之第一側面15，以及連接發光面11、底面13、及二第一側面15之二相互平行之第二側面16。每一第一側面15包括二相互平行之第一側邊12及二相互平行並連接二第一側邊12之第二側邊14。每一第二側面16具有與第一側邊12及第二側邊14相垂直之第三側邊17。發光面11由二相互平行之第一側邊12及二相互平行之第三側邊17共同圍成。第二側邊14之長度與第三側壁16之長度相等，即第二側面16為正方形。LED芯片封裝於基座10中，且其發出之光線經由發光面11射出。

【0012】正電極引腳30設置於基座10上並與LED芯片電性連接。正電極引腳30大致為彎折板狀，其包括第一焊接部32、第一連接部34及第二焊接部36。第一焊接部32大致為矩形板狀，其設置於一第一側面15上並與LED芯片電性連接。第二焊接部36大致為矩形板狀，其設置於底面13。第二連接部34電性連接第一焊接部32及第二焊接部36。可理解，正電極引腳30之第一焊接部32、第一連接部34及第二焊接部36可一體成型；另正電極引腳30亦可為一平板狀電極，僅需彎折正電極引腳30使其一部分設置於第一側面15上，另一部分設置於底面13上即可，此時正電極引腳30由柔性材質製成。

【0013】負電極引腳50的結構與正電極引腳30大致相同。負電極引腳50相對正電極引腳30間隔設置於基座10上並與LED芯片電性連接，且與正電極引腳30相互絕緣。負電極引腳50為彎折板狀，其包括第三焊接部52、第二連接部54及第四焊接部56。第三焊接部52大致為矩形板狀，其設置於一第一側面15上並與LED芯片電性連接。負電極引腳50之第三焊接部52與正電極引腳30之第一焊接部32相互間隔設置於同一第一側面15上。第四焊接部56大致為矩形板狀，其相對正電極引腳30之第二焊接部36間隔設置於底面13。第二連接部54電性連接第三焊接部52及第四焊接部56。可理解，負電極引腳50之第三焊接部52、第一

連接部54及第四焊接部56可一體成型；另負電極引腳50亦可為一平板狀電極，僅需彎折負電極引腳50使其一部分設置於第一側面15上，另一部分設置於底面13上即可，此時負電極引腳50由柔性材質製成。

【0014】本實施方式中，第一焊接部32沿平行於第二側邊14延伸方向之寬度，第二焊接部36沿平行於第三側邊17延伸方向之寬度，第三焊接部52沿平行於第二側邊14延伸方向之寬度，以及第四焊接部56沿平行於第三側邊17延伸方向之寬度均相等。可以理解，第一焊接部32沿平行於第二側邊14延伸方向之寬度，第二焊接部36沿平行於第三側邊17延伸方向之寬度，第三焊接部52沿平行於第二側邊14延伸方向之寬度，以及第四焊接部56沿平行於第三側邊17延伸方向之寬度可互不相等，只要正電極30之第一焊接部32及負電極50之第三焊接部52相互間隔設置於同一第一側面15，正電極30之第二焊接部36及負電極50之第四焊接部56相互間隔設置於底面13即可。

【0015】請一併參閱圖2及圖3，將正電極引腳30之第一焊接部32及負電極引腳50之第三焊接部52藉由回流焊接方式焊接於燈板70上，使燈板70與封裝於基座10中之LED芯片電性連接，此時基座10之發光面11與燈板70所在之平面相垂直，LED封裝結構100實現側面發光。

【0016】請一併參閱圖2及圖4，將正電極引腳30之第二焊接部36及負電極引腳50之第四焊接部56藉由回流焊接方式焊接於燈板70上，使燈板70與封裝於基座10中之LED芯片電性連接，此時基座10之發光面11與燈板70所在之平面相平行，LED封裝結構100實現頂面發光。

【0017】本發明實施方式之LED封裝結構100藉由將正電極引腳30之第一焊接部32及負電極引腳50之第三焊接部52設置於基座10上鄰近其發光面之一側，以實現側面發光；並將正電極引腳30之第一焊接部32及負電極引腳50之第三焊接部52設置於基座10上與其發光面對之一側，以實現頂面發光；因此，本發

明實施方式之LED封裝結構100可搭配同一燈板70實現多方向發光，提高了產品之通用性。另，本發明實施方式之LED封裝結構100之基座10沿平行於第二側面16之橫截面為正方形，在將設置於基座10之第一側面15之第一焊接部32及第三焊接部52及設置於底面13上之第二焊接部36及第四焊接部56分別藉由回流焊接方式焊接於燈板70上時，LED封裝結構100均具有穩定之重心，避免在焊接時發生傾倒，提高焊接製程良率。

【0018】綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出申請專利。惟，以上該者僅為本發明之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在爰依本發明精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之如申請專利範圍內。

【符號說明】

【0019】

LED 封裝結構	100
基座	10
發光面	11
第一側邊	12
底面	13
第二側邊	14
第一側面	15
第二側面	16
第三側邊	17
正電極引腳	30
第一焊接部	32
第一連接部	34
第二焊接部	36
負電極引腳	50
第三焊接部	52
第二連接部	54
第四焊接部	56

燈板

70

【生物材料寄存】

【0020】無

【序列表】

無

**公告本**

106年06月12日 修正

申請日: 103/08/20

IPC分類: H01L 33/62 (2010.01)

【發明摘要】**【中文發明名稱】** LED封裝結構**【英文發明名稱】** LED ENCAPSULATION STRUCTURE**【中文】**

一種LED封裝結構，其包括基座及設置於基座上之正電極引腳與負電極引腳，基座包括發光面，與發光面對底面，連接發光面與底面之二相互平行之第一側面，以及連接發光面、底面及二第一側面之第二側面。正電極引腳包括設置於一第一側面之第一焊接部、設置於底面之第二焊接部、及連接第一焊接部與第二焊接部之第一連接部，負電極引腳包括設置於一第一側面之第三焊接部、設置於底面並與第二焊接部間隔設置之第四焊接部、及連接第三焊接部與第四焊接部之第二連接部，第三焊接部與第一焊接部位於同一第一側面並相互間隔設置。

【英文】

A LED encapsulation structure includes a mounting seat, a positive electrode pin installed on the mounting seat, and a negative electrode pin installed on the mounting seat. The mounting seat includes a luminous surface, a bottom surface opposite to the luminous surface, two parallel first side surfaces connecting the luminous surface and the bottom surface, and two parallel second side surfaces. Each second side surface connects the luminous surface, and the bottom surface to the two parallel first side surfaces. The positive electrode pin includes a first welding portion installed one first side surface, a second welding portion installed on the bottom surface, and a first connecting portion interconnecting the first welding portion and the second welding

第 1 頁，共 2 頁(發明摘要)

portion. The negative electrode pin includes a third welding portion installed on one first side surface, a fourth welding portion installed on the bottom surface and spaced from the second welding portion, and a second connecting portion interconnecting the third welding portion and the fourth welding portion. The third welding portion and the first welding portion are installed on one same first side surface and spaced from each other.

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

LED 封裝結構	100
基座	10
第一側邊	12
底面	13
第二側邊	14
第一側面	15
第二側面	16
第三側邊	17
正電極引腳	30
第一焊接部	32
第一連接部	34
第二焊接部	36
負電極引腳	50
第三焊接部	52
第二連接部	54
第四焊接部	56

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種LED封裝結構，用於焊接於一燈板上，該LED封裝結構包括基座及設置於該基座上之正電極引腳與負電極引腳，該基座包括發光面，與該發光面相對底面，連接該發光面與該底面之二相互平行之第一側面，以及連接該發光面、該底面及該二第一側面之第二側面，其改良在於：該正電極引腳包括設置於一第一側面之第一焊接部、設置於該底面之第二焊接部、及連接該第一焊接部與該第二焊接部之第一連接部，該負電極引腳包括設置於一第一側面之第三焊接部、設置於該底面並與該第二焊接部間隔設置之第四焊接部、及連接該第三焊接部與該第四焊接部之第二連接部，該第三焊接部與該第一焊接部位於同一第一側面並相互間隔設置，該第一焊接部、該第二焊接部、該第三焊接部及該第四焊接部均用於與該燈板焊接，其中每一第一側面包括二相互平行之二第一側邊及二相互平行之二第二側邊，每一第二側面包括與相鄰第一側邊及第二側邊相互連接二相互平行之第三側邊，二第一側邊與二第三側邊共同圍成該出光面，該第一焊接部沿平行於該第二側邊延伸方向之寬度與該第二焊接部沿平行於該第三側邊延伸方向之寬度，該第三焊接部沿平行於該第二側邊延伸方向之寬度，及該第四焊接部沿平行於該第三側邊延伸方向之寬度相等。

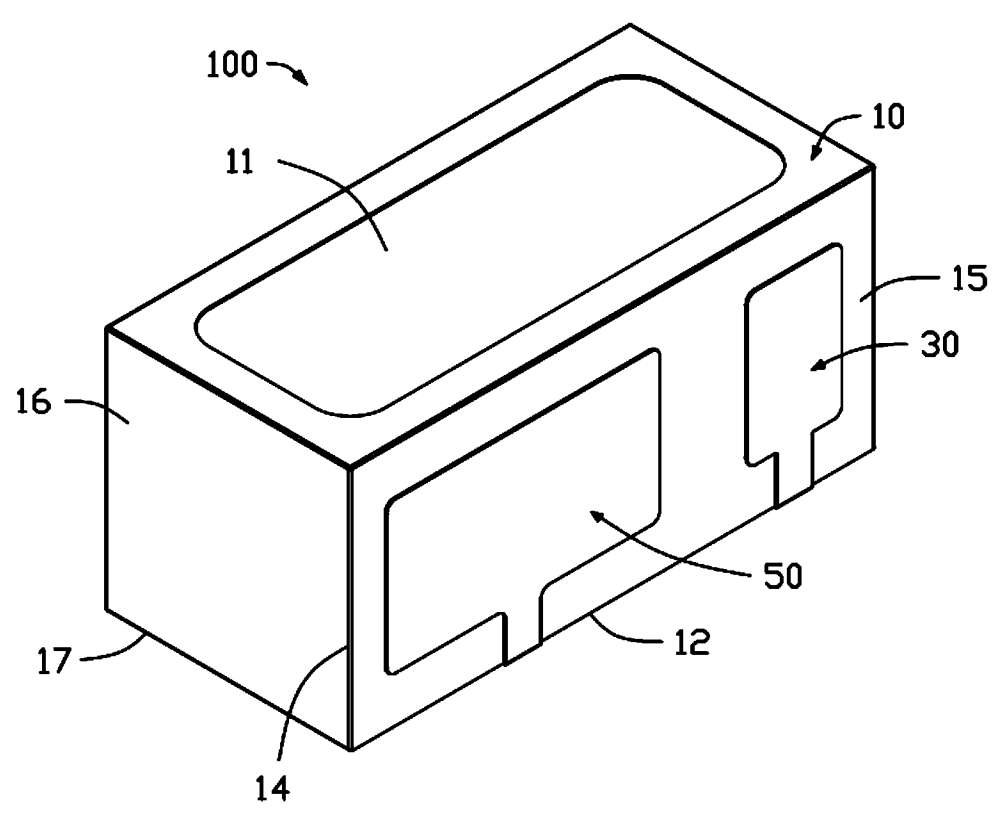
【第2項】如申請專利範圍第1項所述之LED封裝結構，其中該第二側面為正方形。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述之LED封裝結構，其中該正電極引腳之第一焊接部、第一連接部及第二焊接部一體成型，該負電極引腳之第三焊接部、第二連接部及第四焊接部一體成型。

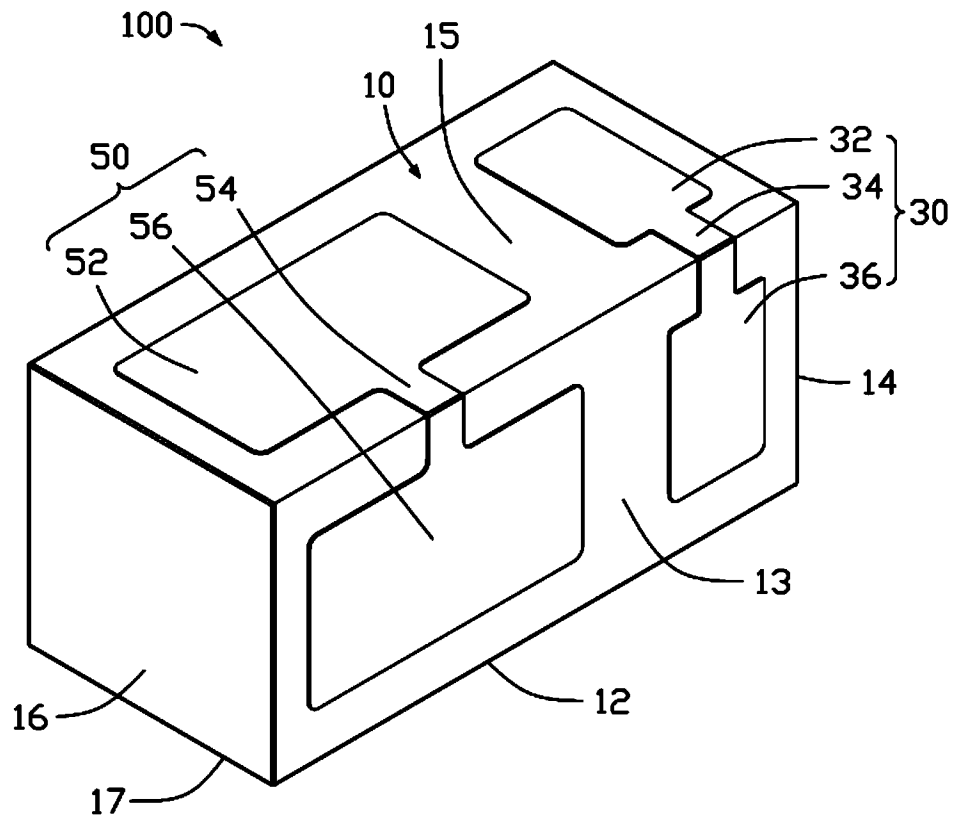
【第4項】如申請專利範圍第2項所述之LED封裝結構，其中該正電極引腳與該負電極引腳均由柔性材質製成。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述之LED封裝結構，其中該第一焊接部、該第二焊接部、該第三焊接部及該第四焊接部均藉由回流焊接方式焊接於該燈板上。

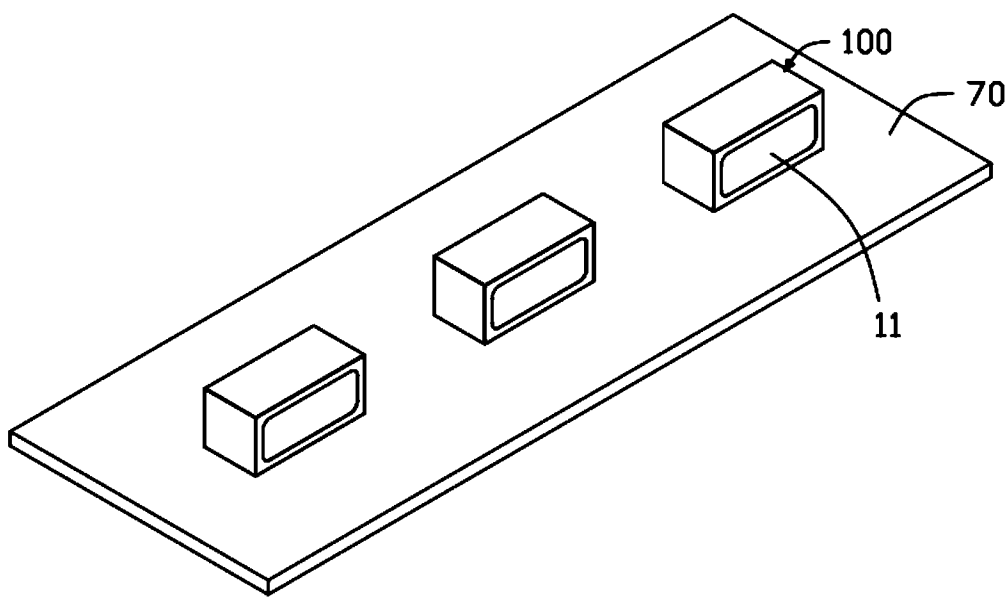
【發明圖式】



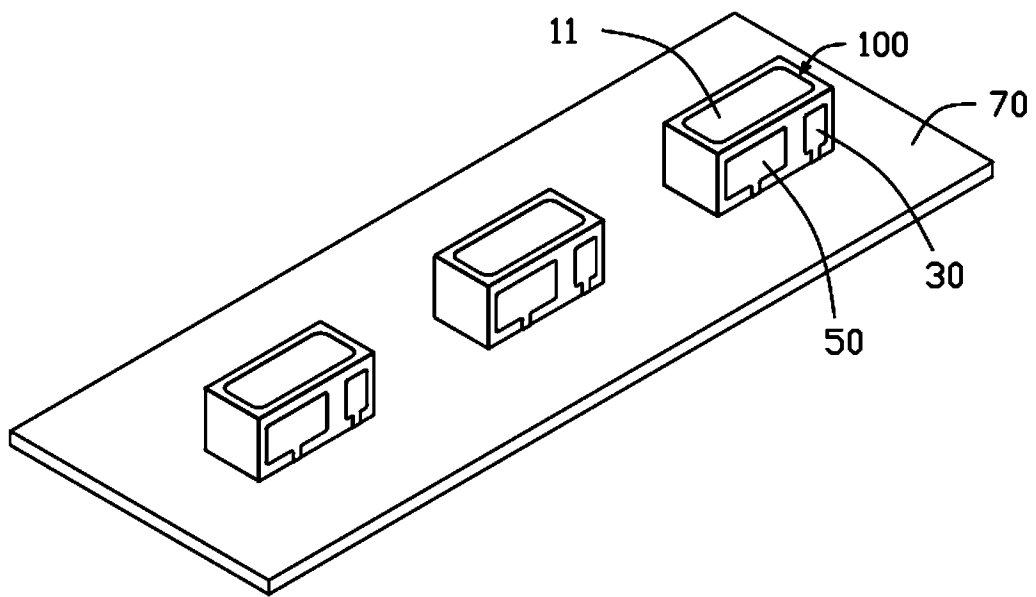
【圖1】



【圖2】



【圖3】



【圖4】

portion. The negative electrode pin includes a third welding portion installed on one first side surface, a fourth welding portion installed on the bottom surface and spaced from the second welding portion, and a second connecting portion interconnecting the third welding portion and the fourth welding portion. The third welding portion and the first welding portion are installed on one same first side surface and spaced from each other.

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

LED 封裝結構	100
基座	10
第一側邊	12
底面	13
第二側邊	14
第一側面	15
第二側面	16
第三側邊	17
正電極引腳	30
第一焊接部	32
第一連接部	34
第二焊接部	36
負電極引腳	50
第三焊接部	52
第二連接部	54
第四焊接部	56

【特徵化學式】

無