



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I843246 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 05 月 21 日

(21)申請案號：111139966

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 10 月 21 日

(51)Int. Cl. : H02M1/32 (2007.01)

(71)申請人：基元高效科技有限公司 (中華民國) ELEMENTS PERFORMANCE TECHNOLOGY INC. (TW)

高雄市鼓山區明誠 4 路 258 號 16 樓

(72)發明人：李維 LEE, JERRYSON (TW)；李恆 LEE, ETHAN (TW)；黃昱嘉 HUANG, YU-JIA (TW)；黃國松 HUANG, KUO-SUNG (TW)

(74)代理人：張耀暉；莊志強

(56)參考文獻：

CN 102362420A

CN 206611329U

審查人員：古文豪

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：8 共 21 頁

(54)名稱

具有溫度判別功能的電源轉換裝置

(57)摘要

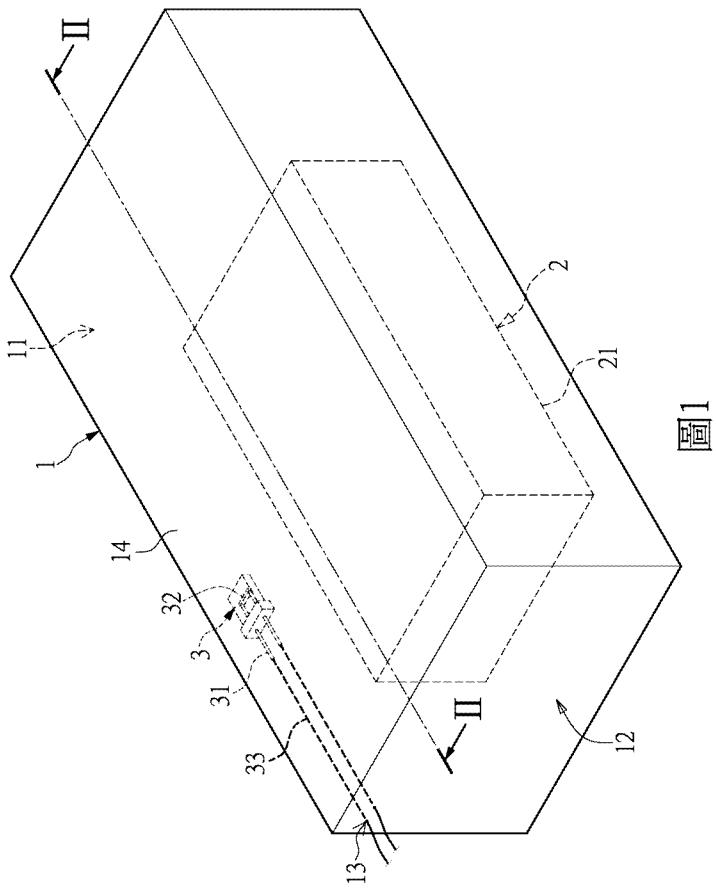
一種具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其設置於燈具，包括一殼體、一電源轉換器及至少一溫度判別元件，電源轉換器及溫度判別元件設置於殼體內，該溫度判別元件為一溫度保險絲，當電源轉換器的環境溫度到達一熔點溫度時，溫度判別元件會熔斷，用以顯示電源轉換器使用在異常的環境溫度下。由此，能判別電源轉換器的環境溫度異常，用以警告使用者，進而提升電源轉換器及燈具使用的安全性。

A power conversion device with temperature discrimination function that is disposed on a lamp includes a shell, a power converter and at least one temperature discrimination element. The power converter and the temperature discrimination element are disposed in the shell. The temperature discrimination element is a temperature fuse. When ambient temperature surrounded by the power converter reaches a melting point temperature, the temperature discriminating element will be melt to show that the power converter is used in an abnormal ambient temperature. Therefore, the abnormal ambient temperature surrounded by the power converter can be determined to warn the user, thereby improving the safety of the lamp and the power converter.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 1:殼體
- 11:容置空間
- 12:側壁
- 13:穿孔
- 14:上殼
- 2:電源轉換器
- 21:外殼
- 3:溫度判別元件
- 31:接腳
- 32:低熔點元件
- 33:接線





I843246

【發明摘要】

【中文發明名稱】具有溫度判別功能的電源轉換裝置

【英文發明名稱】POWER CONVERSION DEVICE WITH TEMPERATURE
DISCRIMINATION FUNCTION

【中文】

一種具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其設置於燈具，包括一殼體、一電源轉換器及至少一溫度判別元件，電源轉換器及溫度判別元件設置於殼體內，該溫度判別元件為一溫度保險絲，當電源轉換器的環境溫度到達一熔點溫度時，溫度判別元件會熔斷，用以顯示電源轉換器使用在異常的環境溫度下。由此，能判別電源轉換器的環境溫度異常，用以警告使用者，進而提升電源轉換器及燈具使用的安全性。

【英文】

A power conversion device with temperature discrimination function that is disposed on a lamp includes a shell, a power converter and at least one temperature discrimination element. The power converter and the temperature discrimination element are disposed in the shell. The temperature discrimination element is a temperature fuse. When ambient temperature surrounded by the power converter reaches a melting point temperature, the temperature discriminating element will be melt to show that the power converter is used in an abnormal ambient temperature. Therefore, the abnormal ambient temperature surrounded by the power converter can be determined to warn the user, thereby improving the safety of the lamp and the power converter.

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

1:殼體

11:容置空間

12:側壁

13:穿孔

14:上殼

2:電源轉換器

21:外殼

3:溫度判別元件

31:接腳

32:低熔點元件

33:接線

【發明說明書】

【中文發明名稱】具有溫度判別功能的電源轉換裝置

【英文發明名稱】POWER CONVERSION DEVICE WITH TEMPERATURE
DISCRIMINATION FUNCTION

【技術領域】

【0001】本發明涉及一種電源轉換裝置，尤指一種能將交流電（AC）轉換為直流電（DC）的具有溫度判別功能的電源轉換裝置。

【先前技術】

【0002】傳統的照明燈具是以白熾燈泡、日光燈、水銀燈泡或鹵素燈泡等來提供照明，近年來二極體技術提高，高功率、高光度的LED(發光二極體)陸續上市，使得這類燈具漸有取代其他傳統光源之勢。由於二極體是使用直流電（DC）驅動，所以LED燈具內通常設有轉換電路，以將日常使用的交流電（AC）轉換為直流電（DC），以供電給燈具內的LED。

【0003】現有的電源轉換裝置，若是使用在異常的環境溫度中，則容易造成電源轉換裝置及燈具的故障，造成使用上的不便。

【發明內容】

【0004】本發明所要解決的技術問題在於，針對現有技術的不足提供一種具有溫度判別功能的電源轉換裝置，能判斷電源轉換器是否使用在異常的環境溫度下，而能警告使用者，有效的提升電源轉換裝置及燈具使用的安全性。

【0005】為了解決上述的技術問題，本發明提供一種具有溫度判別功能

的電源轉換裝置，包括：一殼體，該殼體的內部形成一容置空間；一電源轉換器，該電源轉換器設置於該殼體的容置空間內，該電源轉換器為一電源轉換電路，用以將交流電轉換為直流電；以及至少一溫度判別元件，該至少一溫度判別元件設置於該殼體的容置空間內，該至少一溫度判別元件具有不同的熔點溫度，該至少一溫度判別元件到達相對應的熔點溫度時會熔斷；其中當該電源轉換器的環境溫度到達該至少一溫度判別元件相對應的熔點溫度時，該至少一溫度判別元件熔斷，用以顯示該電源轉換器的環境溫度異常。

【0006】 為了解決上述的技術問題，本發明還提供一種具有溫度判別功能的電源轉換裝置，包括：一殼體，該殼體的內部形成一容置空間；一電源轉換器，該電源轉換器設置於該殼體的容置空間內，該電源轉換器為一電源轉換電路，用以將交流電轉換為直流電；以及至少一溫度判別元件，該至少一溫度判別元件設置於該電源轉換器內，該至少一溫度判別元件具有不同的熔點溫度，該至少一溫度判別元件到達相對應的熔點溫度時會熔斷；其中當該電源轉換器的環境溫度到達該至少一溫度判別元件相對應的熔點溫度時，該至少一溫度判別元件熔斷，用以顯示該電源轉換器的環境溫度異常。

【0007】 為了解決上述的技術問題，本發明還提供一種具有溫度判別功能的電源轉換裝置，包括：一電源轉換器，該電源轉換器為一電源轉換電路，用以將交流電轉換為直流電；以及至少一溫度判別元件，該至少一溫度判別元件設置於該電源轉換器內，該至少一溫度判別元件具有不同的熔點溫度，該至少一溫度判別元件到達相對應的熔點溫度時會熔斷；其中當該電源轉換器的環境溫度到達該至少一溫度判別元件相對應的熔點溫度時，該至少一溫度判別元件熔斷，用以顯示該電源轉換器的環境溫度異常。

【0008】 本發明的有益效果在於，本發明所提供的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，包括一電源轉換器及至少一溫度判別元件，當電源轉換器的

環境溫度到達相對應的熔點溫度時，溫度判別元件會熔斷，用以顯示環境溫度異常(溫度過高)。由此，可根據溫度判別元件的熔斷，判斷電源轉換器是否使用在異常的環境溫度下，而能警告使用者，進而提升電源轉換器及燈具使用的安全性。

【0009】 為使能更進一步瞭解本發明的特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明的詳細說明與圖式，然而所提供的圖式僅用於提供參考與說明，並非用來對本發明加以限制。

【圖式簡單說明】

【0010】 圖1為本發明第一實施例具有溫度判別功能的電源轉換裝置的立體示意圖。

【0011】 圖2為圖1的II-II剖視圖。

【0012】 圖3為本發明第二實施例具有溫度判別功能的電源轉換裝置的立體示意圖。

【0013】 圖4為圖3的IV-IV剖視圖。

【0014】 圖5為本發明第三實施例具有溫度判別功能的電源轉換裝置的立體示意圖。

【0015】 圖6為圖5的VI-VI剖視圖。

【0016】 圖7為本發明第四實施例具有溫度判別功能的電源轉換裝置的立體示意圖。

【0017】 圖8為圖7的VIII-VIII剖視圖。

【實施方式】

【0018】 以下是通過特定的具體實施例來說明本發明所公開有關的實施

方式，本領域技術人員可由本說明書所公開的內容瞭解本發明的優點與效果。本發明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，在不背離本發明的構思下進行各種修改與變更。另外，本發明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發明的相關技術內容，但所公開的內容並非用以限制本發明的保護範圍。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。

【0019】 [第一實施例]

【0020】 請參閱圖1及圖2，本發明提供一種具有溫度判別功能的電源轉換裝置，可應用於LED燈具等裝置，用以將交流電(AC)轉換為直流電(DC)，其可對電源進行整流及降壓等操作，以供應LED燈具等裝置所需的電力。該電源轉換裝置包括一殼體1、一電源轉換器2及至少一溫度判別元件3。

【0021】 該殼體1為一中空體，該殼體1的外型並不限制，在本實施例中，該殼體1呈方形體，該殼體1的內部形成一容置空間11，該殼體1的一側具有一側壁12。在本實施例中，該殼體1可包含一上殼14及一下殼15，上殼14蓋置於下殼15上，該容置空間11形成於上殼14及下殼15之間，上殼14及下殼15可利用螺絲鎖固或卡合等方式相互連結。

【0022】 該電源轉換器2設置於殼體1的容置空間11內，該電源轉換器2為一電源轉換電路，可包含變壓器、電感、電容、積體電路及MOS等電子元件，該電源轉換器2能用以將交流電(AC)轉換為直流電(DC)，電源轉換器2為習知技術，本發明不限制電源轉換器2的電路及結構。請參閱圖2，在本實施例中，該電源轉換器2具有一外殼21，該外殼21內設置一基板22，該基板22為一電路板，該電路板可包含變壓器、電感、電容、積體電路及MOS等電子元件23，該電源轉換器2能用以將交流電(AC)轉換為直流電(DC)。

【0023】該溫度判別元件3為一種熔斷器，該溫度判別元件3可以使用市售的溫度保險絲，該溫度保險絲可包含低熔點的鉛錫合金、鋅、銅或銀等線狀或片狀材料，當溫度過高時，其中低熔點材料因高溫而熔斷。該溫度判別元件3設置於殼體1的容置空間11內，該溫度判別元件3可靠近或遠離電源轉換器2的外殼21，該溫度判別元件3可與電源轉換器2(外殼21)形成間隔設置，該溫度判別元件3亦可接觸電源轉換器2(外殼21)。

【0024】該溫度判別元件3可為一溫度保險絲，該溫度保險絲無電性連接，亦即無導電連接，該溫度保險絲到達相對應的熔點溫度時會熔斷，該熔點溫度為50℃至80℃，該熔點溫度可為50℃、55℃、60℃、65℃、70℃、75℃或80℃等，該至少一溫度判別元件3具有不同的熔點溫度。通常當該電源轉換器2溫度到達50℃時，則有可能開始對電源轉換器2造成影響，隨著溫度的升高影響愈大，當該電源轉換器2溫度超過80℃時，可能會造成電源轉換器2的損壞。該溫度判別元件3的熔點溫度為50℃至80℃，則可達到較佳的判別警示效果。

【0025】在本實施例中，該溫度判別元件3具有接腳31，接腳31連接有接線33，該接線33可通過側壁12上的一穿孔13伸出殼體1外，以便於測試。該溫度判別元件3亦可不用接線33導出，欲測試時打開殼體1(上殼14及下殼15)即可。

【0026】該溫度判別元件3的型式及結構並不限制，可為各種現有的溫度保險絲，如圖1所示，該溫度判別元件3可具有兩接腳31，兩接腳31的一端之間連接一低熔點元件32。當該溫度判別元件3到達相對應的熔點溫度時低熔點元件32會熔斷，使兩接腳31之間形成斷路。

【0027】當該電源轉換器2的環境溫度到達相對應的熔點溫度時，該溫度判別元件3熔斷，用以顯示電源轉換器2的環境溫度異常。該溫度判別元件3的

熔斷，可利用三用電表量測，藉此確認溫度判別元件3是否已熔斷，若該溫度判別元件3已熔斷，則表示該電源轉換器2的環境溫度到達相對應的熔點溫度，如此即可用以監測該電源轉換器2的環境溫度，便可以了解該產品所經歷過的溫度。該溫度判別元件3熔斷後亦可進行更換。

【0028】 [第二實施例]

【0029】 請參閱圖3及圖4，在本實施例中，該溫度判別元件3設置於殼體1的容置空間11內，該溫度判別元件3可設置於一電路板34上，該電路板34上可設置一連接器35，該溫度判別元件3的接腳31插接於連接器35，使溫度判別元件3通過連接器35設置於電路板34上。該溫度判別元件3的接腳31亦可直接插接在電路板34上，以便通過電路板34測試溫度判別元件3。當該電源轉換器2的環境溫度到達相對應的熔點溫度時，該溫度判別元件3熔斷，用以顯示電源轉換器2的環境溫度異常。該溫度判別元件3、電路板34亦可用接線(圖略)導出，或不用接線(圖略)導出，欲測試時打開殼體1即可。

【0030】 [第三實施例]

【0031】 請參閱圖5及圖6，在本實施例中，該溫度判別元件3設置於電源轉換器2內，亦即該溫度判別元件3可設置於電源轉換器2的外殼21內。該溫度判別元件3具有接腳31，接腳31連接有接線33，該接線33伸出外殼21外，該接線33亦可進一步伸出殼體1外。該溫度判別元件3亦可不用接線(圖略)導出，欲測試時打開殼體1、外殼21即可。當該電源轉換器2的環境溫度到達相對應的熔點溫度時，該溫度判別元件3熔斷，用以顯示電源轉換器2的環境溫度異常。在本實施例中，該熔點溫度為50°C至150°C，該熔點溫度可為50°C、55°C、60°C、65°C、70°C、75°C、80°C、90°C、100°C、110°C、120°C、130°C、140°C或150°C等。另，本實施例的殼體1亦可予以省略，該溫度判別元件3設置於電源轉換器2內，該溫度判別元件3的接腳31連接的接線33可伸出電源轉換器2

外。

【0032】 [第四實施例]

【0033】 請參閱圖7及圖8，在本實施例中，該溫度判別元件3設置於電源轉換器2內，亦即該溫度判別元件3可設置於電源轉換器2的外殼21內。該溫度判別元件3可設置於一電路板34上，該電路板34可與基板22分開設置，該電路板34亦可與基板22連接為一體。該溫度判別元件3可通過連接器35或直接設置於電路板34上。該溫度判別元件3、電路板34亦可用接線(圖略)導出，或不用接線(圖略)導出，欲測試時打開殼體1、外殼21即可。當該電源轉換器2的環境溫度到達相對應的熔點溫度時，該溫度判別元件3熔斷，用以顯示電源轉換器2的環境溫度異常。

【0034】 [實施例的有益效果]

【0035】 本發明的有益效果在於，本發明所提供的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，包括一電源轉換器及至少一溫度判別元件，當電源轉換器的環境溫度到達相對應的熔點溫度時，溫度判別元件會熔斷，用以顯示電源轉換器使用在異常的環境溫度(溫度過高)。由此，可根據溫度判別元件的熔斷，判斷電源轉換器的環境溫度，用以監測電源轉換器的環境溫度，而能警告使用者，進而提升電源轉換器及燈具使用的安全性。

【0036】 以上所公開的內容僅為本發明的優選可行實施例，並非因此侷限本發明的申請專利範圍，所以凡是運用本發明說明書及圖式內容所做的等效技術變化，均包含於本發明的申請專利範圍內。

【符號說明】

【0037】

1:殼體

11:容置空間

12:側壁

13:穿孔

14:上殼

15:下殼

2:電源轉換器

21:外殼

22:基板

23:電子元件

3:溫度判別元件

31:接腳

32:低熔點元件

33:接線

34:電路板

35:連接器

【發明申請專利範圍】

- 【請求項1】 一種具有溫度判別功能的電源轉換裝置，包括：
- 一殼體，該殼體的內部形成一容置空間；
 - 一電源轉換器，該電源轉換器設置於該殼體的容置空間內，該電源轉換器為一電源轉換電路，用以將交流電轉換為直流電；以及
 - 至少一溫度判別元件，該至少一溫度判別元件設置於該殼體的容置空間內，該至少一溫度判別元件具有不同的熔點溫度，該至少一溫度判別元件到達相對應的熔點溫度時會熔斷；
- 其中當該電源轉換器的環境溫度到達該至少一溫度判別元件相對應的熔點溫度時，該至少一溫度判別元件熔斷，用以顯示該電源轉換器的環境溫度異常。
- 【請求項2】 如請求項 1 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件的熔點溫度為 50℃至 150℃。
- 【請求項3】 如請求項 1 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該電源轉換器應用於 LED 燈具的電源轉換。
- 【請求項4】 如請求項 1 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該殼體包含一上殼及一下殼，該上殼蓋置於該下殼上，該容置空間形成於該上殼及該下殼之間，該上殼及該下殼相互連結。
- 【請求項5】 如請求項 1 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件為一溫度保險絲，該至少一溫度判別元件具有兩接腳，該兩接腳的一端之間連接一低熔點元件。
- 【請求項6】 如請求項 1 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件具有接腳，該接腳連接有接線，該接線伸出該殼體外。

- 【請求項7】 如請求項 1 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件通過一連接器或直接設置於一電路板上。
- 【請求項8】 一種具有溫度判別功能的電源轉換裝置，包括：
一殼體，該殼體的內部形成一容置空間；
一電源轉換器，該電源轉換器設置於該殼體的容置空間內，該電源轉換器為一電源轉換電路，用以將交流電轉換為直流電；以及
至少一溫度判別元件，該至少一溫度判別元件設置於該電源轉換器內，該至少一溫度判別元件具有不同的熔點溫度，該至少一溫度判別元件到達相對應的熔點溫度時會熔斷；
其中當該電源轉換器的環境溫度到達該至少一溫度判別元件相對應的熔點溫度時，該至少一溫度判別元件熔斷，用以顯示該電源轉換器的環境溫度異常。
- 【請求項9】 如請求項 8 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件的熔點溫度為 50°C 至 150°C。
- 【請求項10】 如請求項 8 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該電源轉換器應用於 LED 燈具的電源轉換。
- 【請求項11】 如請求項 8 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該殼體包含一上殼及一下殼，該上殼蓋置於該下殼上，該容置空間形成於該上殼及該下殼之間，該上殼及該下殼相互連結。
- 【請求項12】 如請求項 8 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件為一溫度保險絲，該至少一溫度判別元件具有兩接腳，該兩接腳的一端之間連接一低熔點元件。
- 【請求項13】 如請求項 8 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件具有接腳，該接腳連接有接線，該接

線伸出該電源轉換器及該殼體外。

【請求項14】如請求項 8 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件通過一連接器或直接設置於一電路板上。

【請求項15】一種具有溫度判別功能的電源轉換裝置，包括：
一電源轉換器，該電源轉換器為一電源轉換電路，用以將交流電轉換為直流電；以及
至少一溫度判別元件，該至少一溫度判別元件設置於該電源轉換器內，該至少一溫度判別元件具有不同的熔點溫度，該至少一溫度判別元件到達相對應的熔點溫度時會熔斷；
其中當該電源轉換器的環境溫度到達該至少一溫度判別元件相對應的熔點溫度時，該至少一溫度判別元件熔斷，用以顯示該電源轉換器的環境溫度異常。

【請求項16】如請求項 15 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件的熔點溫度為 50°C 至 150°C。

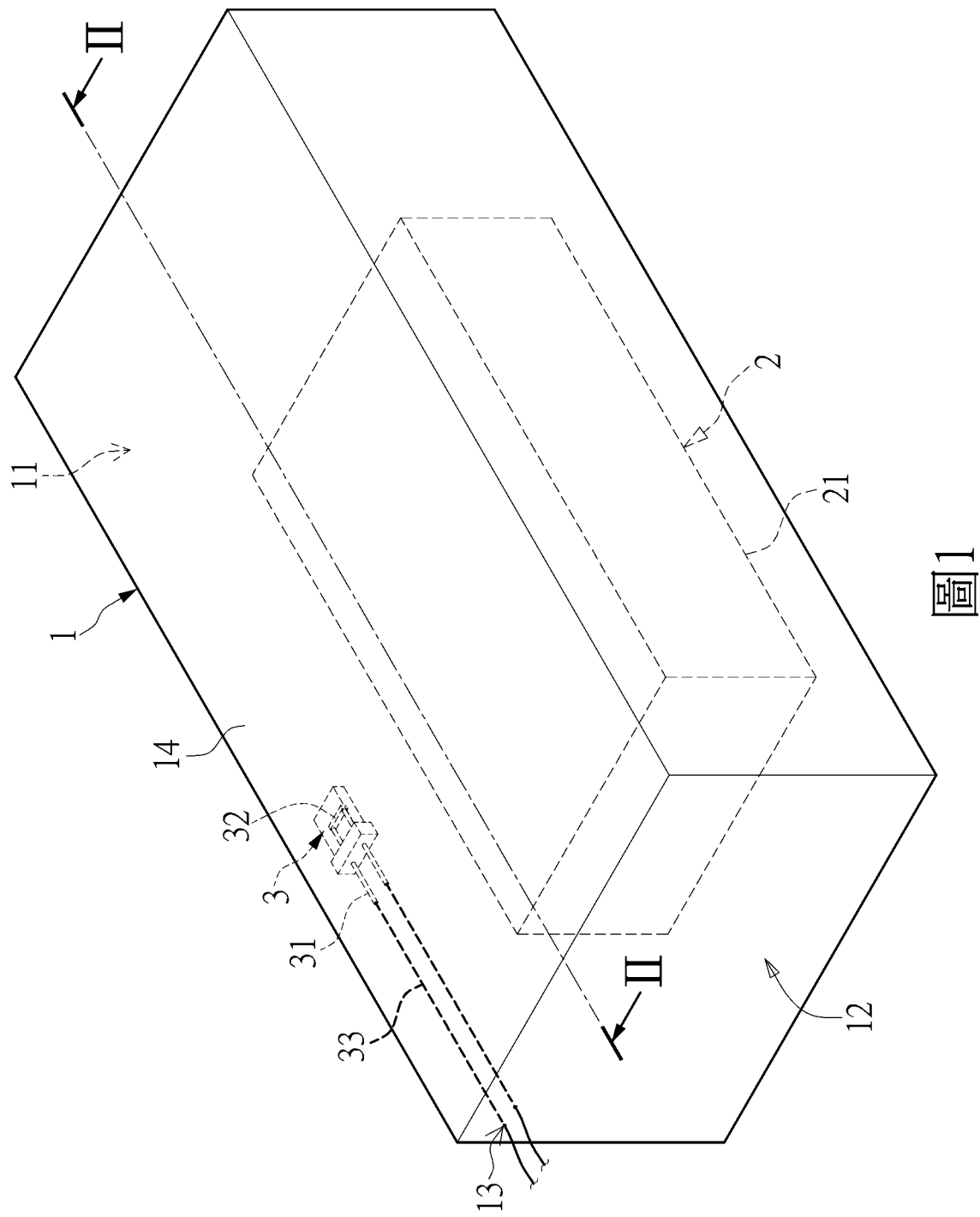
【請求項17】如請求項 15 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該電源轉換器應用於 LED 燈具的電源轉換。

【請求項18】如請求項 15 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件為一溫度保險絲，該至少一溫度判別元件具有兩接腳，該兩接腳的一端之間連接一低熔點元件。

【請求項19】如請求項 15 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件具有接腳，該接腳連接有接線，該接線伸出該電源轉換器外。

【請求項20】如請求項 15 所述的具有溫度判別功能的電源轉換裝置，其中該至少一溫度判別元件通過一連接器或直接設置於一電路板上。

【發明圖式】



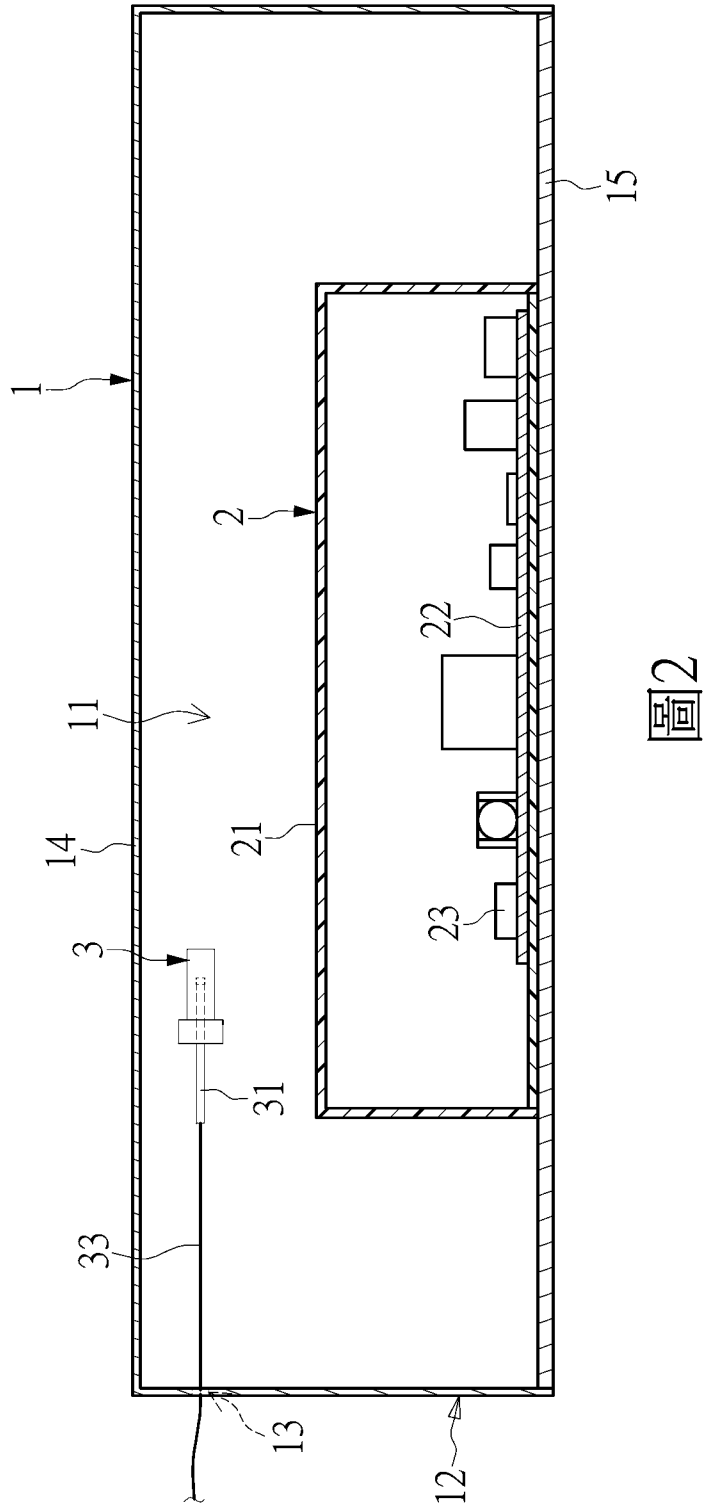


圖2

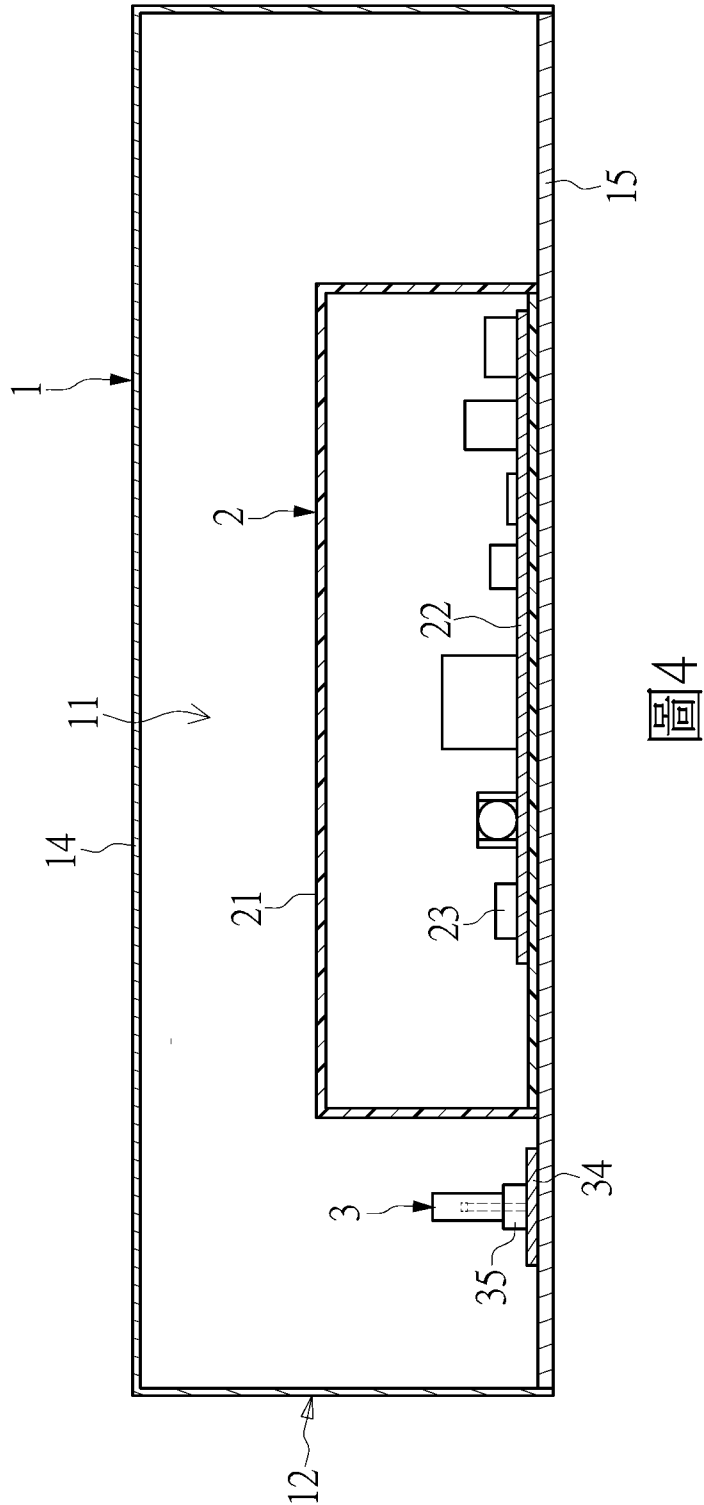


圖4



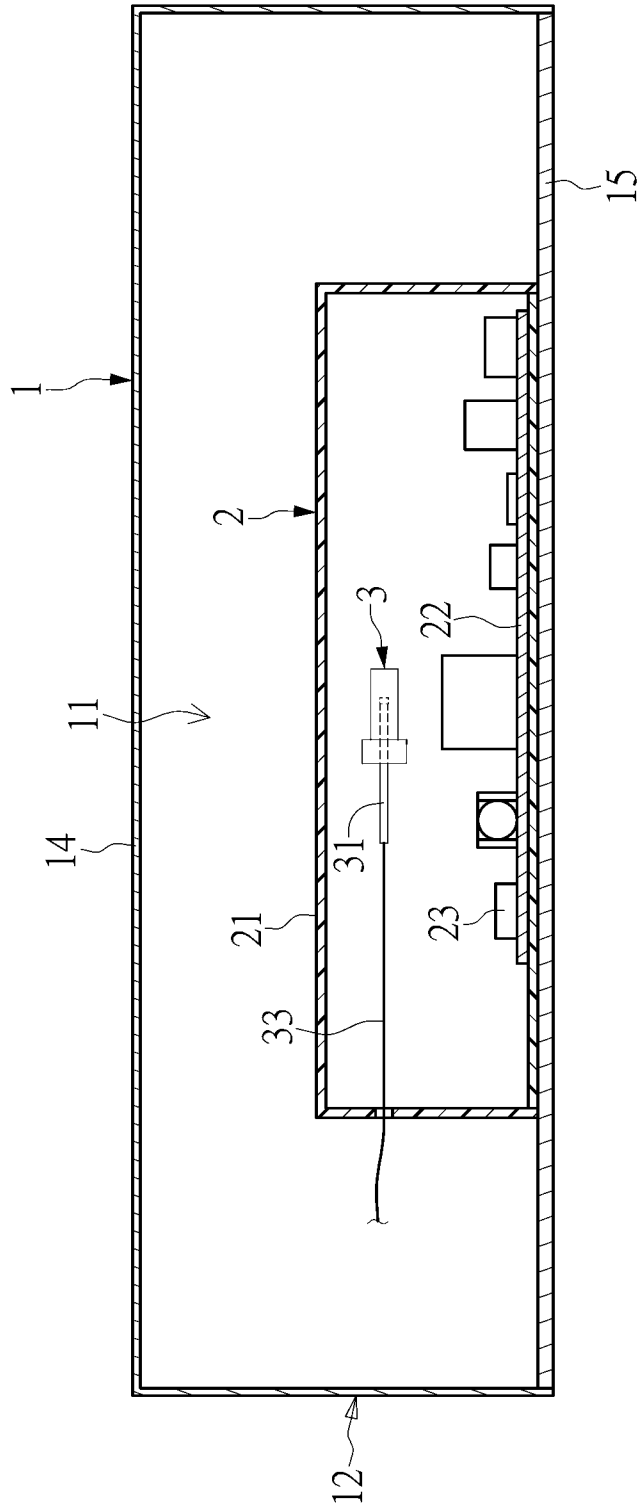


圖6

