



(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 I722591 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 03 月 21 日

(21) 申請案號：108135922

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 03 日

(51) Int. Cl. : **G09F13/22 (2006.01)**

(30) 優先權：2018/10/04 新加坡 10201808765S

(71) 申請人：新加坡商優益科技私人有限公司 (新加坡) EXXEL TECHNOLOGY PTE LTD (SG)  
新加坡

(72) 發明人：蕭 添興 SEOW, THIAM HIN KENNIE (SG) ; 陳 國發 TAN, KOK HUAT (SG)

(74) 代理人：黃志揚

(56) 參考文獻：

CN 101283389A

CN 101297606B

CN 104123898A

CN 106439704A

CN 206021843U

CN 207833158U

US 2006/0086020A1

審查人員：黃彥豪

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 18 頁

(54) 名稱

發光的消防通道面板標示

(57) 摘要

本發明係一種發光的消防通道面板標示，適於固定在指定的消防通道面板上。當連接到家庭自動化裝置時，此類發光的消防通道面板標示可藉由被程式化以閃爍或更換顏色以警告公眾或救難人員而作為警報設備。

The present invention is a lighted fire-fighting access panel signage adapted to be secured onto a designated fire-fighting access panel. When connected to home automation devices, such lighted fire-fighting access panel signage can function as an alerting device by being programmed to blink or change colour to alert public or rescuers.

指定代表圖：

符號簡單說明：

10:玻璃面板

20:玻璃面板

30:發光的消防通道面  
板標示

40:LED 燈條/發光帶

50:電線

60:光感測器

61:導線

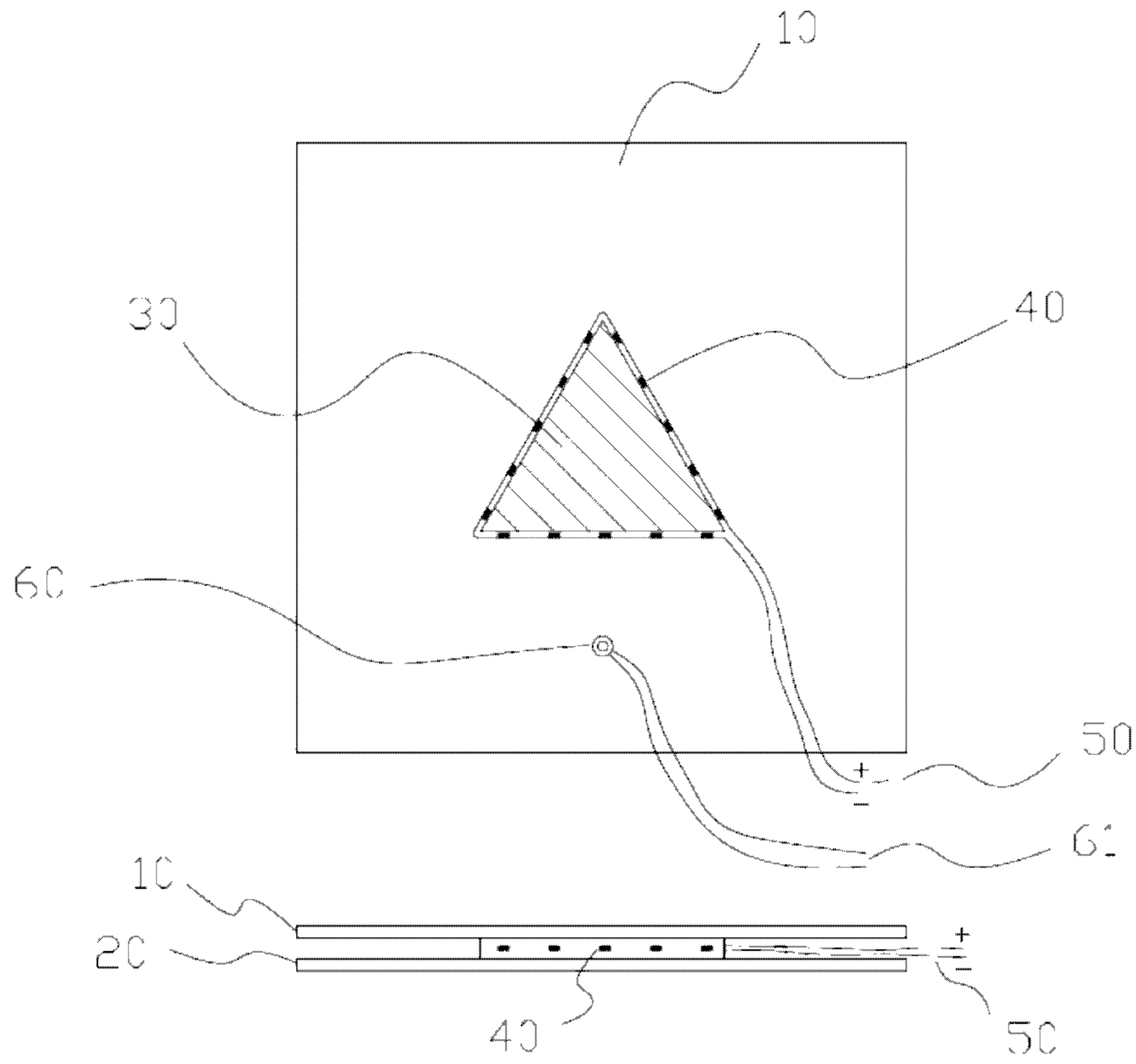


圖1



I722591

## 【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 發光的消防通道面板標示

【英文發明名稱】 LIGHTED FIRE-FIGHTING ACCESS PANEL SIGNAGE

### 【中文】

本發明係一種發光的消防通道面板標示，適於固定在指定的消防通道面板上。當連接到家庭自動化裝置時，此類發光的消防通道面板標示可藉由被程式化以閃爍或更換顏色以警告公眾或救難人員而作為警報設備。

### 【英文】

The present invention is a lighted fire-fighting access panel signage adapted to be secured onto a designated fire-fighting access panel. When connected to home automation devices, such lighted fire-fighting access panel signage can function as an alerting device by being programmed to blink or change colour to alert public or rescuers.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 10 玻璃面板
- 20 玻璃面板
- 30 發光的消防通道面板標示
- 40 LED燈條／發光帶
- 50 電線
- 60 光感測器
- 61 導線

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 發光的消防通道面板標示

【英文發明名稱】 LIGHTED FIRE-FIGHTING ACCESS PANEL SIGNAGE

### 【技術領域】

【0001】本發明係一種發光的消防通道面板標示，適於固定在指定的消防通道面板上。當連接到家庭自動化裝置時，此種發光的消防通道面板標示可藉由被程式化以閃爍或更換顏色以警告公眾或救難人員而作為警報設備。

### 【先前技術】

【0002】為了能夠有效地進行救援和外部消防操作，在建築物的設計中包括了外部進入建築物進行消防的設施以及現場可接近消防設備的設施。這種外部通道可以是可從建築物外部打開的窗戶，陽台門，玻璃牆板或實心牆板。消防人員可以藉由消防外部通道面板從外部進入建築物，以營救被困在建築物內的任何人員，並允許從建築物外部進行消防工作。

【0003】對消防通道面板的既定要求包括：將這種面板放置在可居住的空間中以及限制不要放置在受保護的樓梯或大廳處。

【0004】在新加坡，為了讓消防人員能夠找到指定的消防通道口，消防通道面板上應標有等邊的紅色或橙色三角形（每邊最小150mm），該三角形可以直立或倒立設置在牆壁的外側，在內側標有「消防通道－請勿阻擋」的字樣，其高度至少25毫米。

【0005】傳統上，此種標示是簡單的被動標示，其被黏貼或印刷在指定的消防通道面板上。如果沒有足夠的環境照明或是在停電期間，可能需要一些時間才能找到標示。在緊急情況下，迅速找到消防通道面板是相當關鍵的。

**【發明內容】**

**【0006】** 在本發明中，係揭示了一種新穎的消防通道面板標示，其包括像是嵌有LED或發光帶的標示之類的發光元件。使用LED或帶狀照明可以在低功率損耗下點亮標示。如果消防通道面板是由玻璃製成的，例如窗戶、玻璃牆面板，或陽台門，則可以將標示固定在一對隔開的玻璃面板之間，以將其固定就位並易於維護。這種發光的消防通道面板標示可以經由電線連接到電源。電源可以是電池、可充電電池，或AC/DC電源。除了使用一對電線之外，玻璃面板上的印刷導線，銅帶或蝕刻的ITO（銻錫氧化物）電路也可用來將標示連接到電源以照亮標示。當外部環境光線較弱時，例如在夜間或在惡劣的天氣條件下，像是大雨或霧霾，此類照明的消防通道面板標示可輕易定位消防通道面板。使用印刷的導線、蝕刻的ITO可以使玻璃面板保持整齊／乾淨的外觀，因為不會看到有電線從發光的消防通道面板標示中伸出。

**【0007】** 在消防通道面板係以玻璃製成的情況下，發光的消防通道面板標示也可以固定在單一玻璃面板的任一表面上或一對隔開的玻璃面板的外表面上。如果消防通道面板是不透明的，則可以將發光的消防通道面板標示固定在建築物外部的面板表面上。

**【0008】** 在設想中係提供獨立的電源給發光的消防通道面板標示使用，讓該標示在停電期間或在火災期間電源被切斷時仍可繼續工作。因此，可充電電池的電源可以由嵌入在二片玻璃面板之間，放置在玻璃面板或不透明牆板的外表面上，或與消防通道面板分開放置的太陽能板提供，利用太陽能板接收太陽能能量，然後轉換為電能並儲存在可充電電池中。

**【0009】** 本發明的消防通道面板標示的燈光可以由外部裝置控制，在有特定的觸發時產生警告訊號，例如當建築物中的特定單元著火時。標示的燈光可被程式化為閃爍而不是持續點亮，或改變顏色，以警告周圍的居民，或一般距

離建築物在可視範圍內的人員。

### 【圖式簡單說明】

【0010】以下將參考附圖並利用本發明的非限制性實施例來描述本發明，其中：

【0011】圖1所示為位於一對間隔開的玻璃面板之間的發光的消防通道面板標示之前視圖與側視圖，其周圍有LED燈條或帶狀照明。

【0012】圖2與圖3是相對於建築物固定在玻璃面板的任一側上的發光的消防通道面板標示之前視圖和側視圖。

【0013】圖4所示為由配置在一對間隔開的玻璃面板之間的電池供電的發光的消防通道面板標示之前視圖與側視圖。位於一對玻璃板之間的空間內的太陽能板係用於收集太陽能並儲存在電池中。

【0014】圖5所示為發光的消防通道面板標示，其中電池位於該對玻璃面板的外部。另外，當光線不足以使得太陽能電池板發電時，也可以使用外部電源為電池充電。

【0015】圖6與圖7所示為本發明的實施例，其中太陽能板和發光的消防通道面板標示被固定在由單一玻璃面板所形成的指定消防通道面板之任一側。

【0016】圖8所示為固定在不透明的牆壁面板上的發光的消防通道標示。

### 【實施方式】

【0017】以下將參考附圖描述本發明的一或多個特定與替代的實施例。然而，對於熟悉本領域的技術人員顯而易見的是，可以在沒有此類特定細節的情況下實施本發明。為了避免混淆本發明，可能不會詳細描述一些細節。為了便

於參考，當參考附圖中有相同或相似的特徵時，會在所有附圖中使用共同的參考標號或一系列的數字。

【0018】圖1所示為安裝在指定的消防通道窗型面板上的完整組裝之發光的消防通道面板標示(lighted fire-fighting access panel signage)30的前視圖和側視圖。窗型面板由一對間隔開的玻璃面板構成，並且發光的消防通道面板標示30被夾在一對玻璃面板(glass panel)10與20之間。發光的消防通道面板標示30的主體可以由半透明的非導電材料（例如丙烯酸、聚碳酸酯、塑料、PVC，以及玻璃）形成，並由塗有夜光漆的框架支撐。標示30的顏色和尺寸適用於當地法規，像是新加坡民防部隊法規的「第4章，場地規劃外部消防規定(Chapter 4, SITE PLANNING EXTERNAL FIRE FIGHTING PROVISION)」的第4.2.3(d)節。

【0019】標示30的主體作為光擴散器(light diffuser)，以便在光通過時均勻地擴散光。在發光的消防通道面板標示30的主體周圍係設置有LED燈條或發光帶40，其中一對電線50電連接到LED燈條／發光帶40的陰極和陽極。該對電線50在該對玻璃面板10與20的間隙之間延伸，並連接到外部電源。外部電源可以由自動化設備控制，以確定何時開啟LED燈條/發光帶40。對於本實施例來說，光感測器60被嵌入在該對玻璃面板10和20之間，以偵測周圍的光水平狀況，藉此在指定的偵測到的光強度下點亮LED燈條／發光帶40。或者，可以使用計時器在一天的指定時間段內打開標示30的燈。光感測器60經由導線61連接到外部控制電路。此種發光的消防通道面板標示30為消防通道面板的外部提供方便的位置，內部則是在緊急情況下方便找到不透明的消防檢修面板。發光的消防通道面板標示30的框架可以根據當地要求由任何顏色的不透明材料製成，也可以由噴覆、塗有顏色或用彩色膠帶覆蓋的不透明材料製成

【0020】圖2與圖3所示為發光的消防通道面板標示30放置在由單一玻璃面板構成的指定的消防通道窗型面板的兩側。由於窗型面板允許光線通過，因此



發光的消防通道面板標示30可以安裝在窗型面板的任一側，並且仍然可以從建築物外部看到。

【0021】圖4所示為由外部電源270或可充電電池(rechargeable battery)200供電的發光的消防通道面板標示30。太陽能電池板100被放置在該對隔開的玻璃面板10和20之間，形成圍繞玻璃面板的邊界。太陽能電池板100係用於收集太陽能以儲存到可充電電池200中。太陽能電池板100可以是單晶矽、多晶矽，甚至薄膜非晶矽太陽能電池板。可充電電池200被放置在該對玻璃面板10和20之間的空間內。一對電線250的一端連接到LED條／發光帶的陰極和陽極，而該對電線250的另一端則連接到可充電電池200。可充電電池200係作為備用電源，以防外部電源270因任何原因而被切斷。交換充電器(switching charger)280可以位於窗型面板的外部，以自動在電池200和外部電源270之間切換電源。太陽能電池板也可以位於玻璃消防通道面板的外表面上或與通道面板分開，位於可以接受陽光照射的建築物之任何部分。

【0022】圖5所示為可充電電池210位於外部，而不是嵌入在該對玻璃面板10和20之間。在正常情況下，外部電源270經由交換充電器280連接到電線250的一端以對LED燈條／發光帶40供電。如果由於任何原因切斷了外部電源270，則交換充電器280可偵測到此情況並自動切換到電池210，以經由電線251提供LED燈條／發光帶40電力。另外，當太陽能電池板產生的電力不足時，電池210也可以透過交換充電器280由外部電源270充電。

【0023】圖6與圖7所示為太陽能面板100和發光的消防通道面板標示30，其從外部放置在由一片玻璃板構成的消防通道窗型面板的任一側。其功能與效能與圖5的組件相同，只不過缺乏美觀以及有維護上的問題。

【0024】圖8所示為放置在不透明的消防通道面板300上之發光的消防通道面板標示30。

【0025】儘管以上描述與圖示說明了特定的實施例，但是應當理解的是，在不悖離本發明的範圍之情況下，可以對本發明進行多種改變、修改、變化，以及組合。例如，從發光的消防通道標示伸出的電線可被嵌入不透明的消防通道面板中，以保持清潔／整齊的外觀並易於維護。

### 【符號說明】

#### 【0026】

- 10 玻璃面板
- 20 玻璃面板
- 30 發光的消防通道面板標示
- 40 LED燈條／發光帶
- 50 電線
- 60 光感測器
- 61 導線
- 100 太陽能面板
- 200 可充電電池
- 210 可充電電池
- 250 電線
- 251 電線
- 270 外部電源
- 280 交換充電器
- 300 消防通道面板

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】一種消防通道面板標示組件，包含：

由一對間隔設置的玻璃面板形成的一消防通道面板標示，其具有二個相對的側面以及位於在該對間隔設置的玻璃面板之間所形成的空間之一發光元件；

其中，該發光元件為LED、發光帶或光致發光材料；

其中，該消防通道面板標示被設置為在被點亮時於該二個相對的側面發光。

【第2項】如請求項1所述之消防通道面板標示組件，更包含一可充電電池與一太陽能電池板，該可充電電池由該太陽能電池板充電，以及該發光元件由該可充電電池供電。

【第3項】如請求項2所述之消防通道面板標示組件，其中該可充電電池係替代地由一外部電源充電。

【第4項】如請求項2所述之消防通道面板標示組件，其中該可充電電池係被容納於該對間隔開的玻璃面板所形成之空間內。

【第5項】如請求項3所述之消防通道面板標示組件，其中該外部電源可以是AC/DC電源、鈕扣電池，或鋰電池。

【第6項】如請求項1所述之消防通道面板標示組件，其中在玻璃上的印刷導線、銅帶或蝕刻的ITO（銻錫氧化物）電路係用以對該發光元件供電。

【第7項】如請求項1所述之消防通道面板標示組件，更包含一控制該發光元件之控制器。

【第8項】如請求項7所述之消防通道面板標示組件，其中該控制器係被程式化為使該發光元件閃爍、改變顏色、改變強度或保持持續點亮。

【第9項】如請求項7所述之消防通道面板標示組件，其中該控制器係被一感測器啟動。

【第10項】如請求項9所述之消防通道面板標示組件，其中該感測器係一光電池感測器、光電晶體感測器，或煙霧偵測器。

【發明圖式】

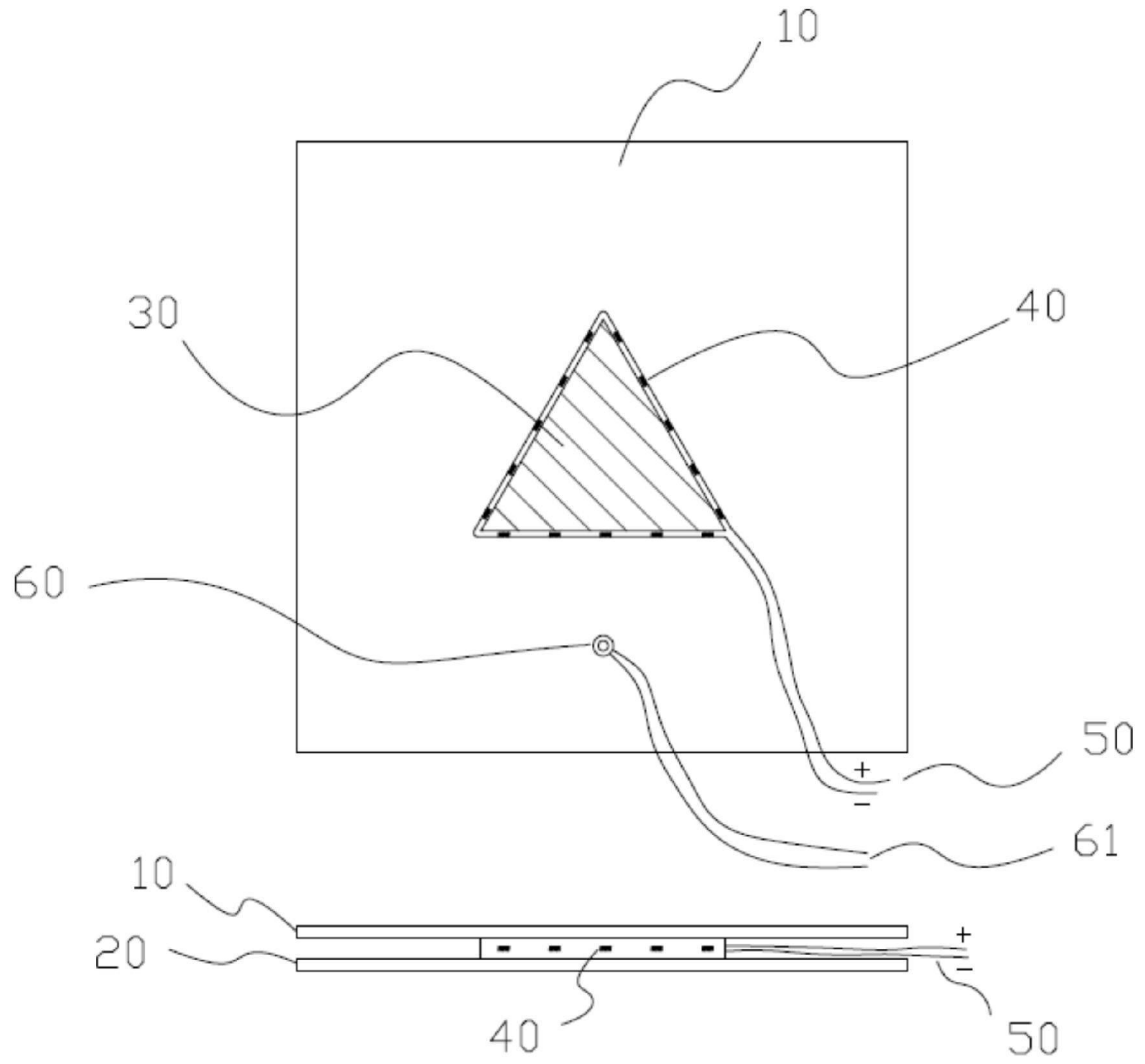


圖1

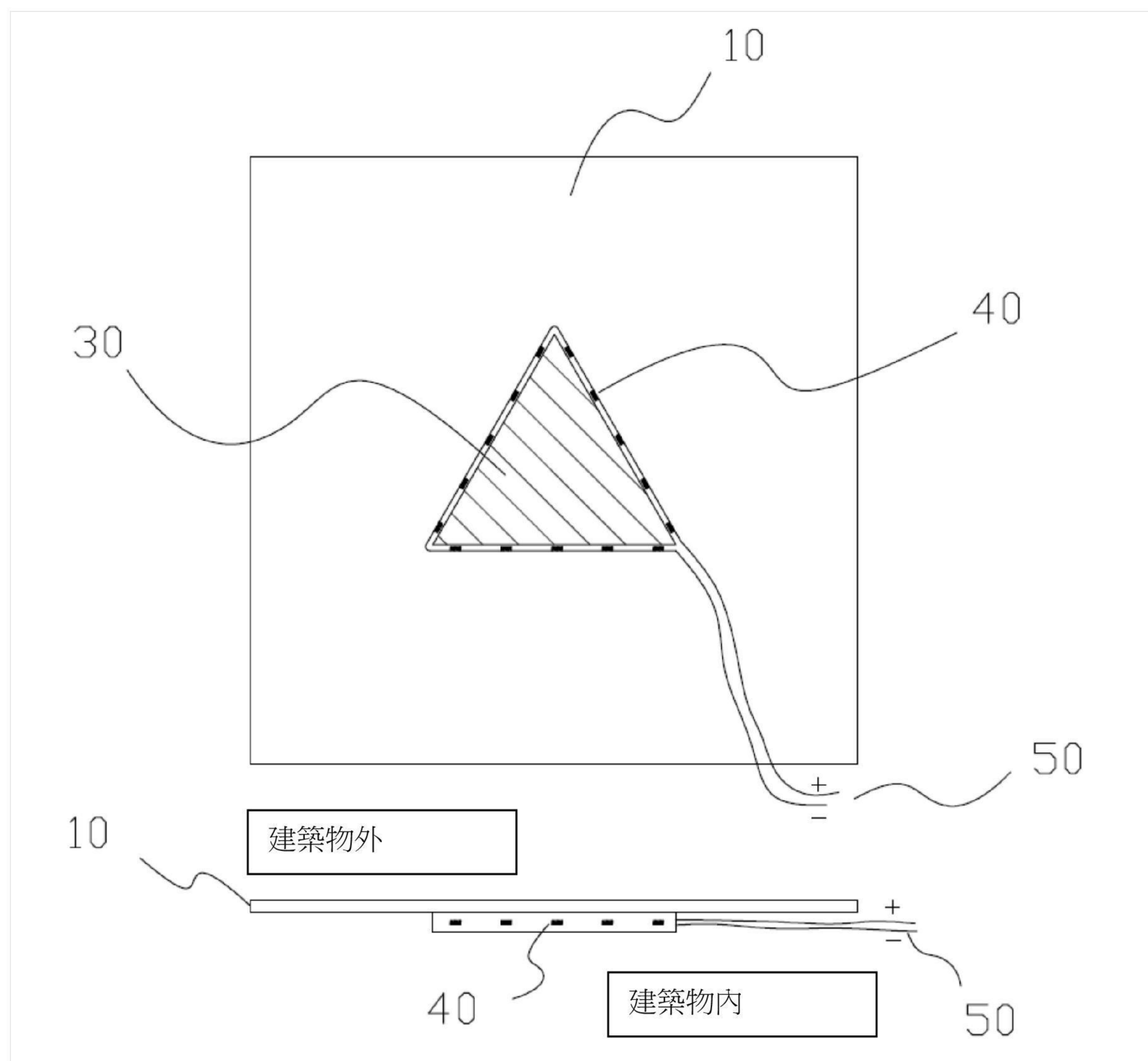


圖2

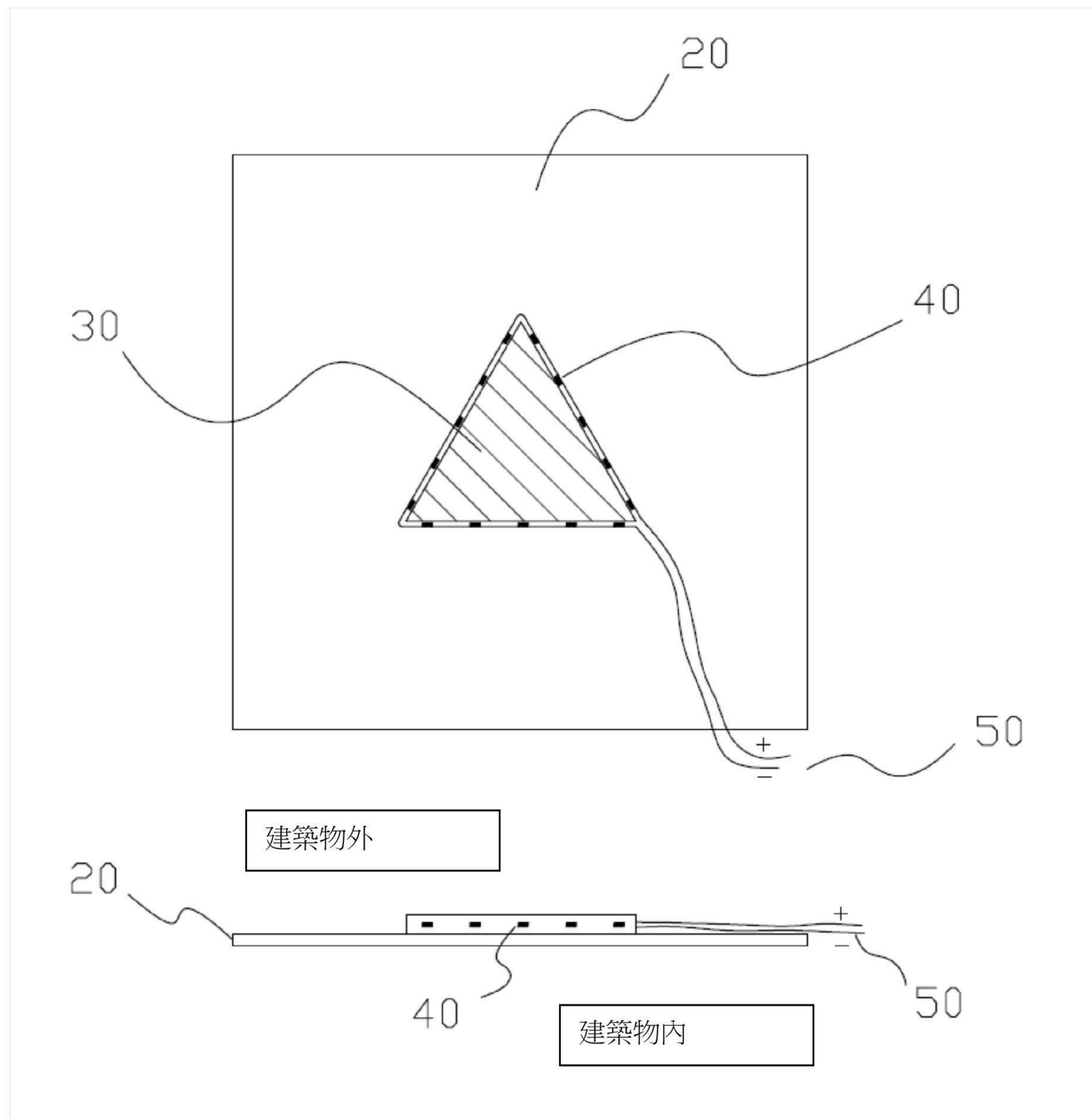


圖3

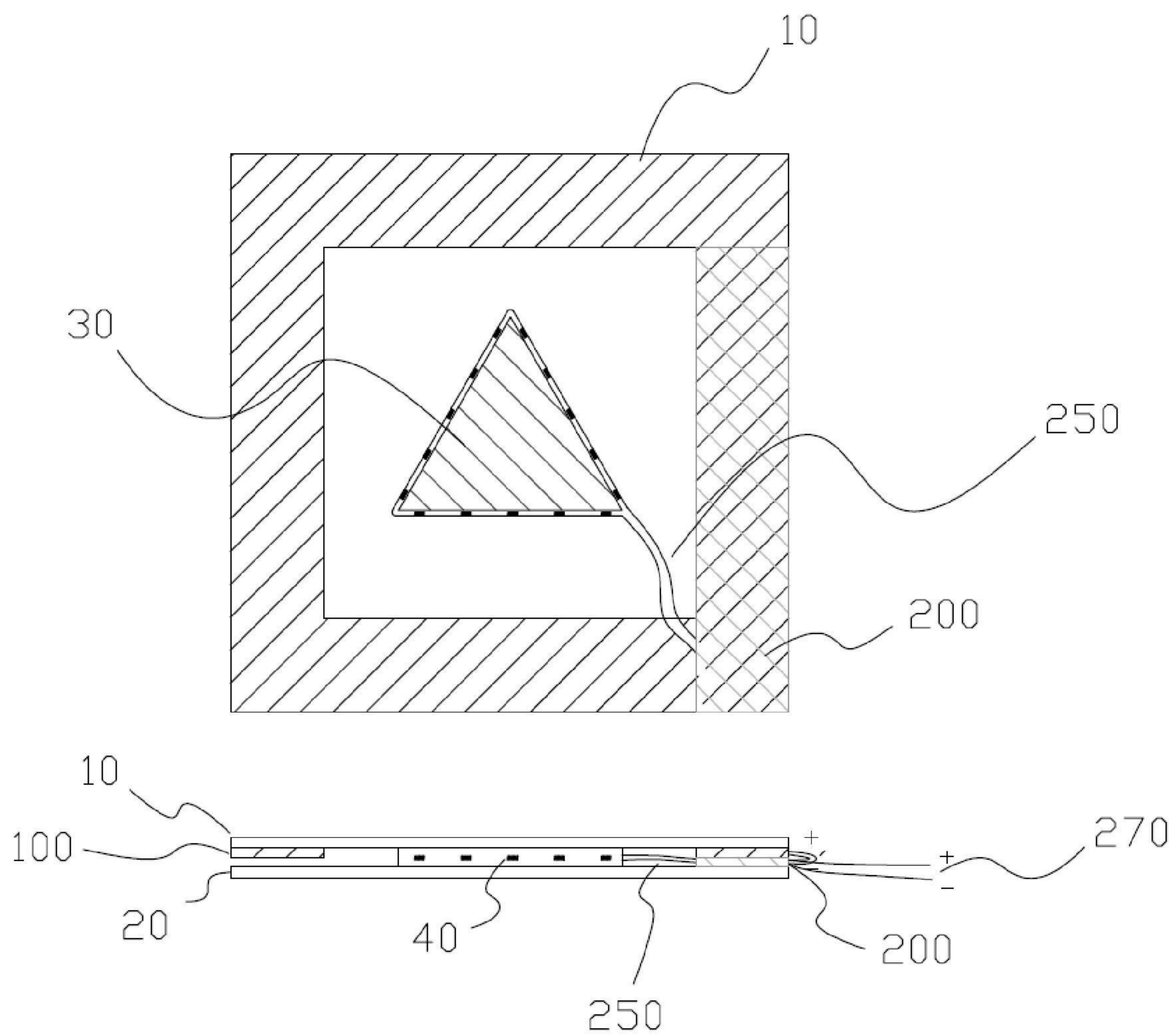


圖4



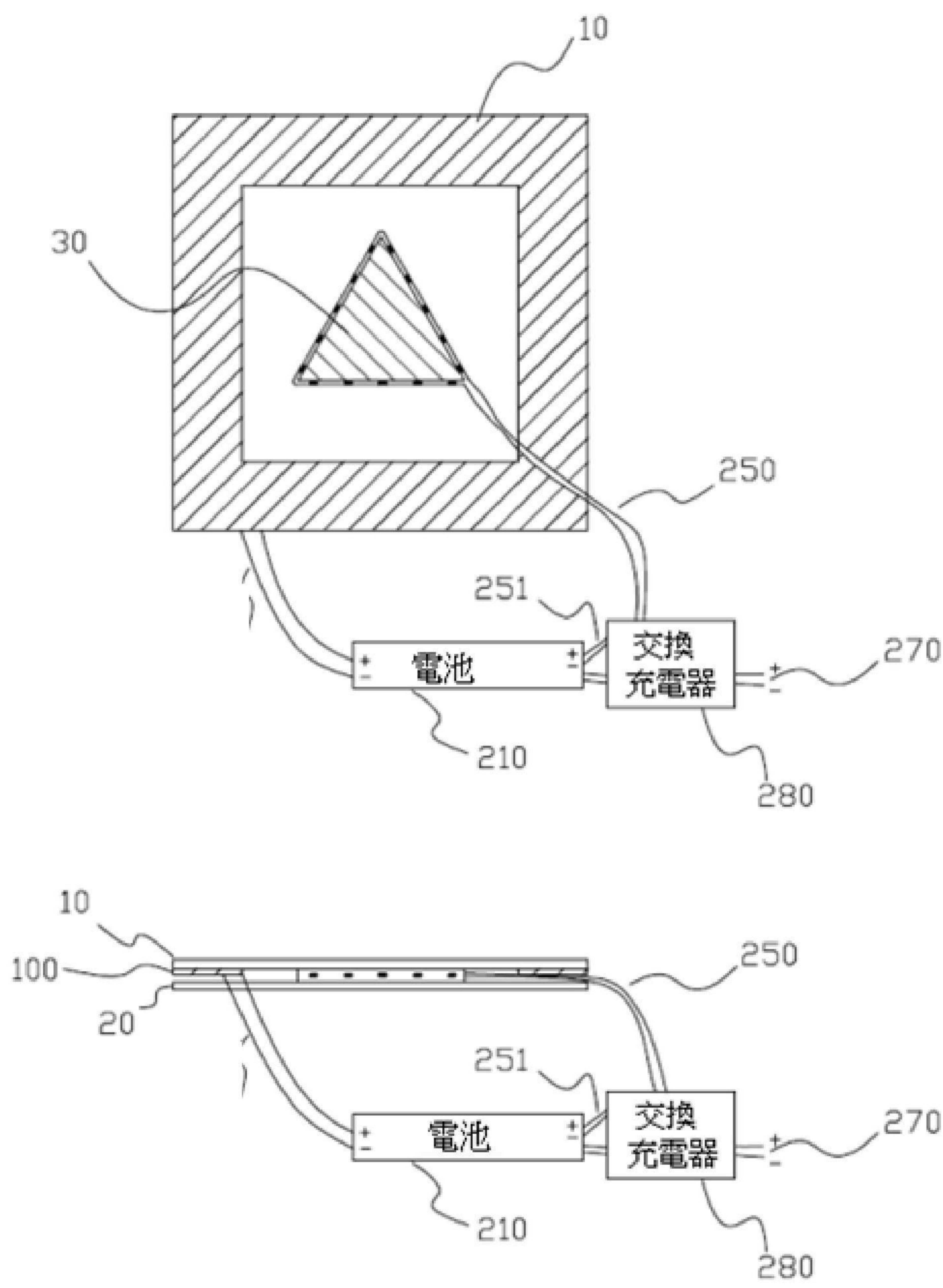


圖5

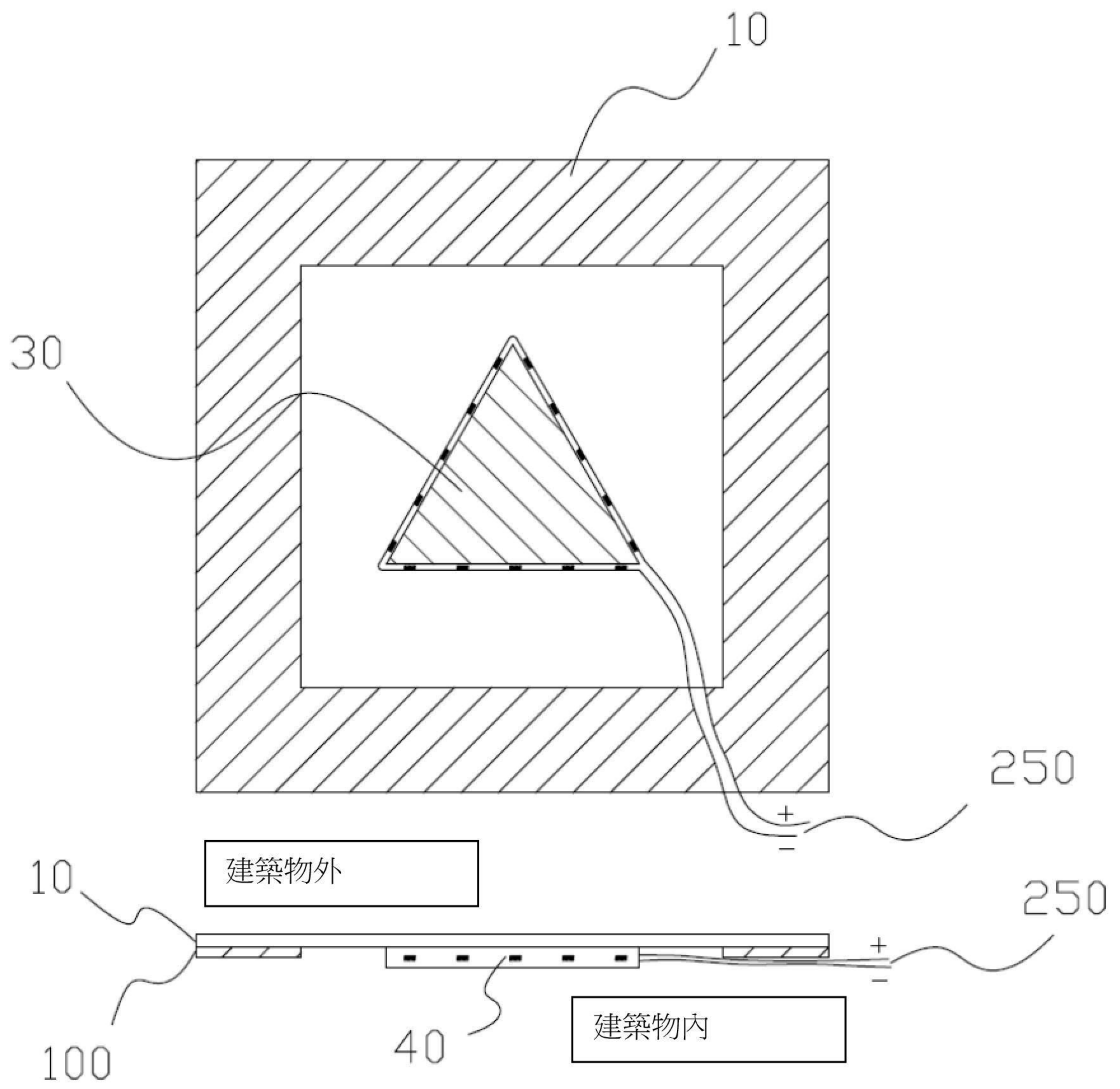


圖6

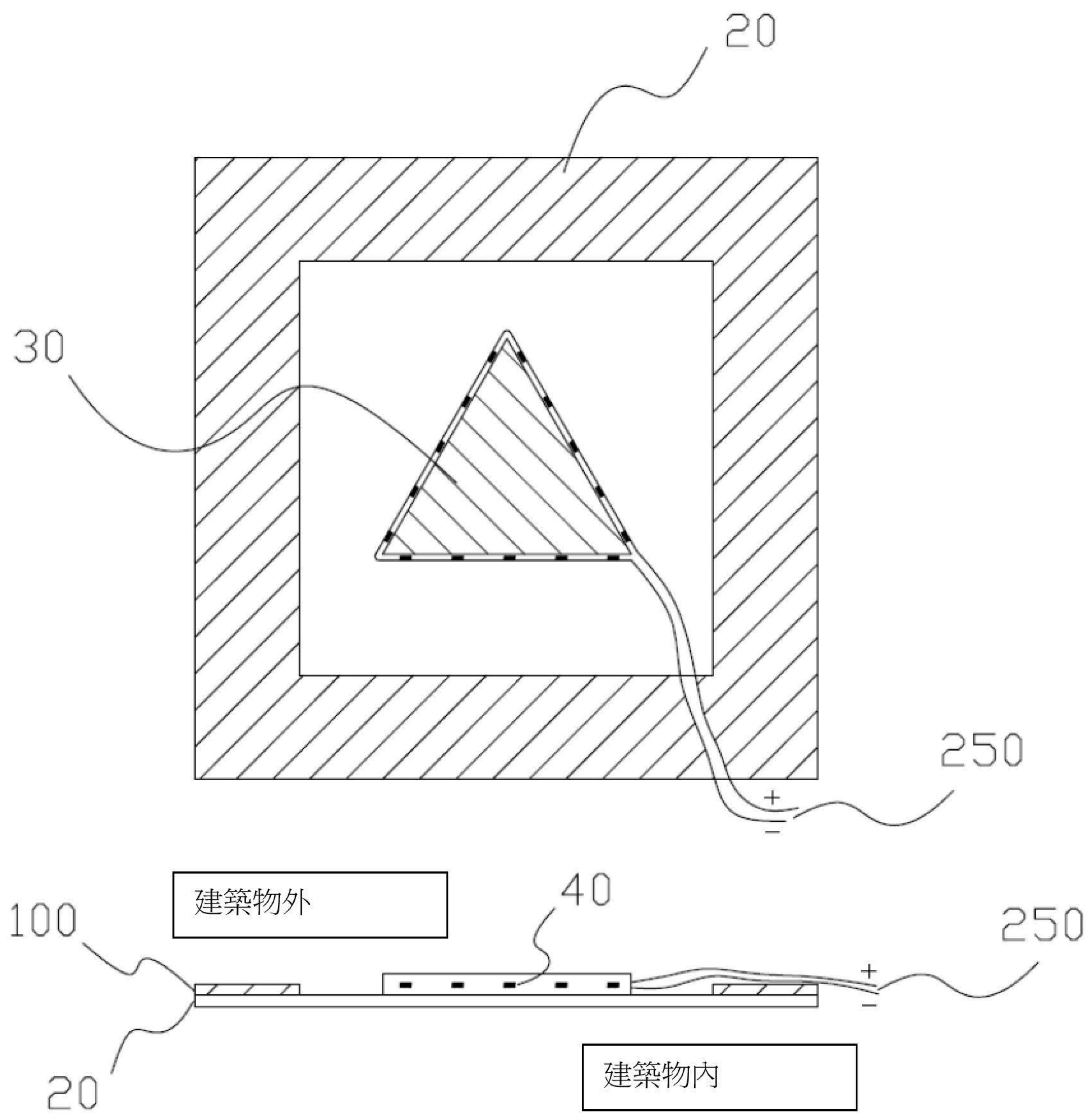


圖7

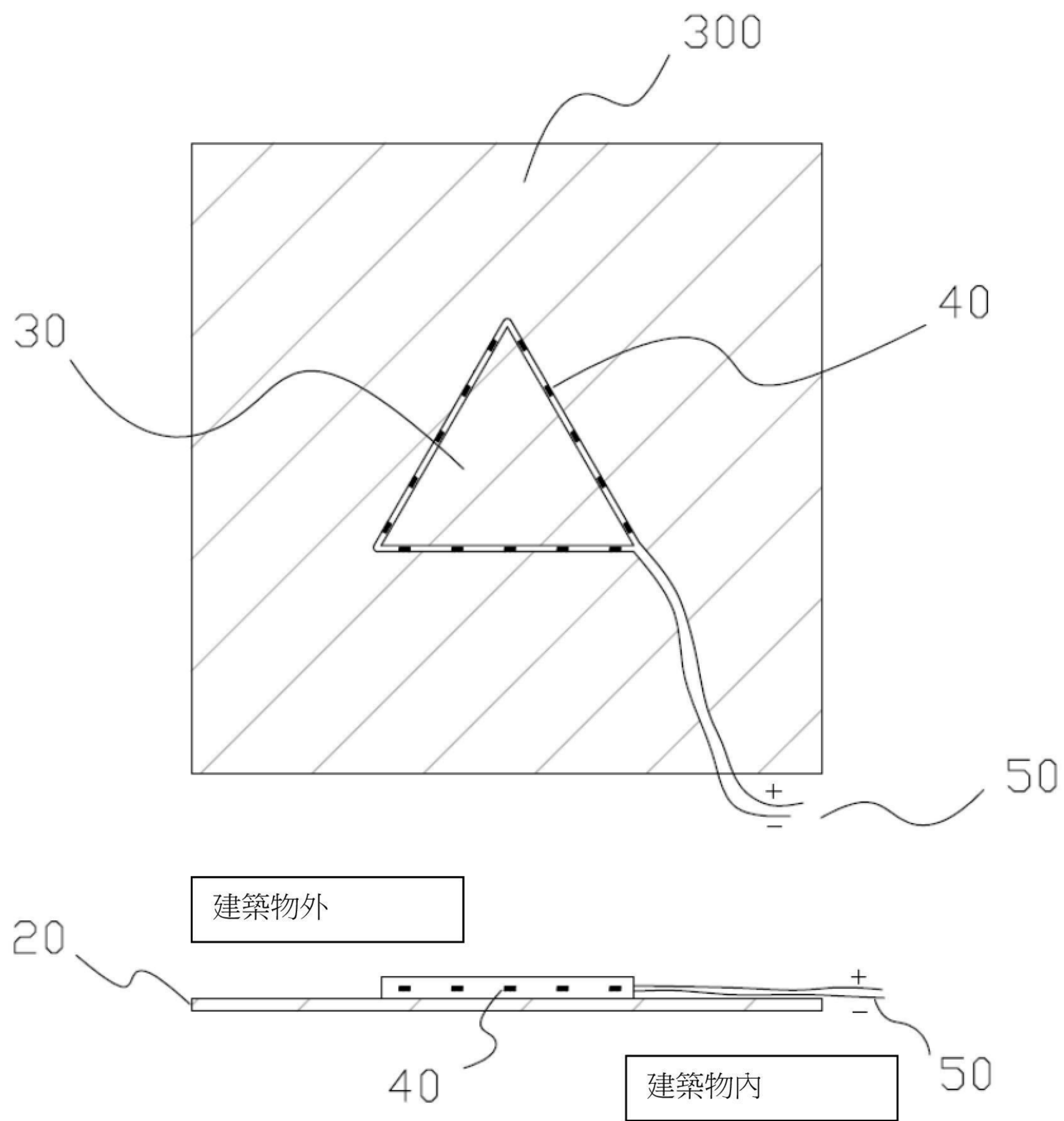


圖8