



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201243223 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 01 日

---

(21)申請案號：100147401

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 20 日

(51)Int. Cl. : **F21V21/14 (2006.01)**

**E04H15/10 (2006.01)**

**F21W131/10 (2006.01)**

**F21Y101/02 (2006.01)**

(30)優先權：2010/12/20 澳大利亞

2010905560

2011/07/27 澳大利亞

2011902974

(71)申請人：多柏 賽門 (澳大利亞) DOBLE, SIMON (AU)

澳大利亞

(72)發明人：多柏 賽門 DOBLE, SIMON (AU)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：36 項 圖式數：14 共 50 頁

---

(54)名稱

照明桿

ILLUMINATED POLE

(57)摘要

本發明提供一照明裝置，其包括一長條形支撐件(10)，其具有一體成型於其內之照明來源(20)。較佳的是，該長條形元件是可折疊，可伸縮或可彈性變形的。該照明裝置可包括數個部段(11,12)，其可用於在一被縮回狀態及一被伸出狀態之間往復。該裝置可部份適用於數個暫時的或可折疊的結構，例如，帳篷，雨傘，遮陽傘，或類似結構。

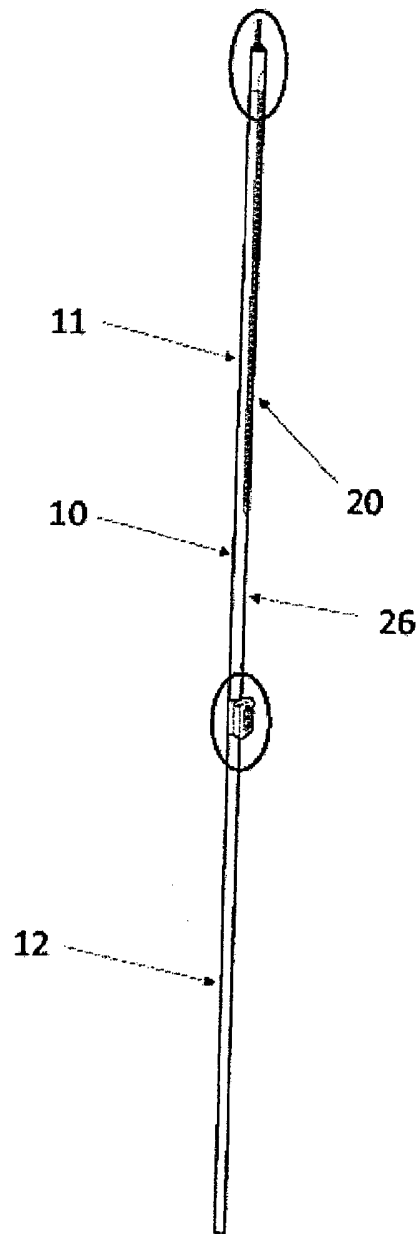
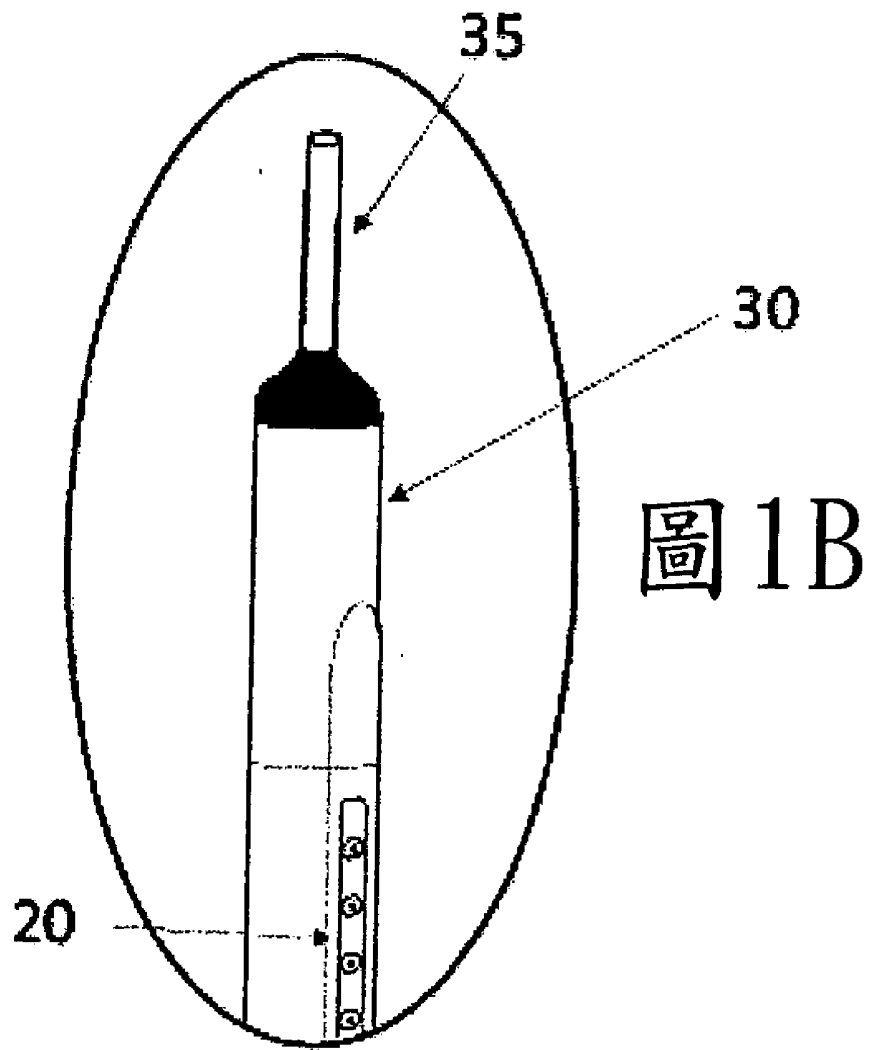
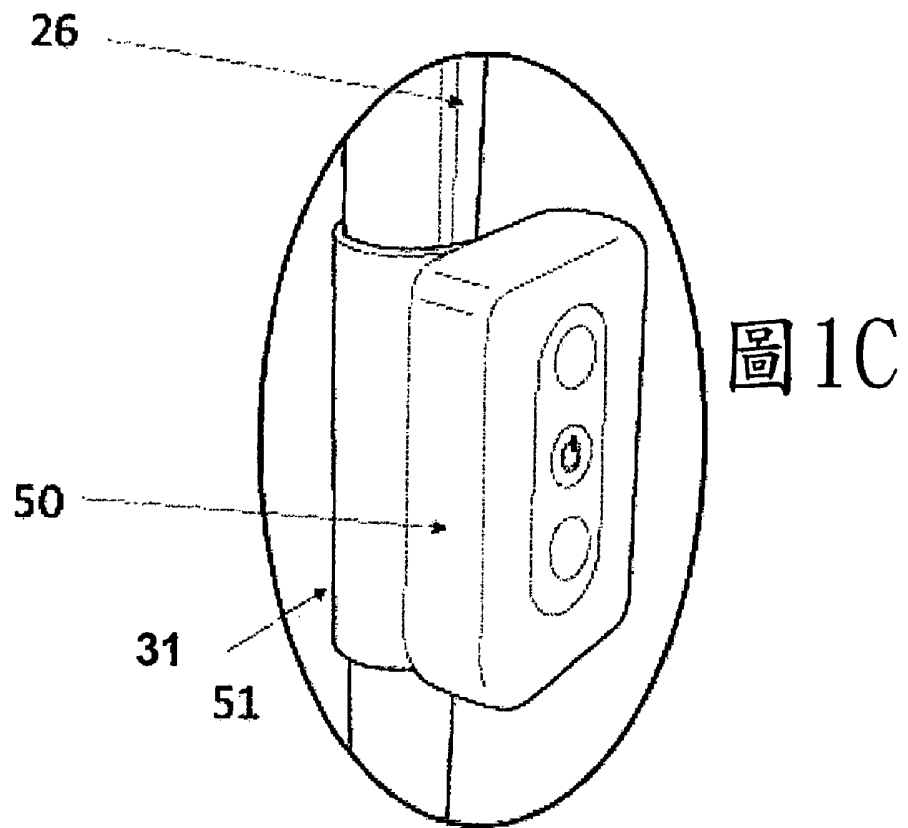


圖 1A

- 10：長條形支撐件
- 11：上方部
- 12：底段
- 20：LED 條
- 30：頸部
- 31：固定蓋
- 35：插扣
- 50：電源/控制單元
- 51：固定座







(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201243223 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 01 日

---

(21)申請案號：100147401

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 20 日

(51)Int. Cl. : **F21V21/14 (2006.01)**

**E04H15/10 (2006.01)**

**F21W131/10 (2006.01)**

**F21Y101/02 (2006.01)**

(30)優先權：2010/12/20 澳大利亞

2010905560

2011/07/27 澳大利亞

2011902974

(71)申請人：多柏 賽門 (澳大利亞) DOBLE, SIMON (AU)

澳大利亞

(72)發明人：多柏 賽門 DOBLE, SIMON (AU)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：36 項 圖式數：14 共 50 頁

---

(54)名稱

照明桿

ILLUMINATED POLE

(57)摘要

本發明提供一照明裝置，其包括一長條形支撐件(10)，其具有一體成型於其內之照明來源(20)。較佳的是，該長條形元件是可折疊，可伸縮或可彈性變形的。該照明裝置可包括數個部段(11,12)，其可用於在一被縮回狀態及一被伸出狀態之間往復。該裝置可部份適用於數個暫時的或可折疊的結構，例如，帳篷，雨傘，遮陽傘，或類似結構。

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關用於提供照明之系統及裝置，特別但不僅用於提供照明至暫時或可折疊的結構，例如，帳篷，遮雨篷等。

### 【先前技術】

在整個說明書中任何習用技術的討論絕不應被視為這種習用技術已被廣泛知悉或形成在該領域中一般知識的部份之承認。

有用於內部和外部使用的各種形式照明。一般這種形式的照明會被特別設計用於內部或外部使用，但其無法在各種地點被使用。此外，一般的照明系統是專門用於一特定的安裝。

與戶外或戶外活動有關的不同處之一，特別是在遙遠的場所，用於照明的需求。雖然隨著太陽”起床”及”休息”是值得讚許的，但一般在夜晚期間，照明會因各種原因被需要。在許多案例中，人們需要在晚上豎立一遮蔽物或帳篷，烹煮食物等，且若有人必需離開帳篷或簡單從事需要視覺的任何活動，一些形式的照明是必要的。在許多情況下，該照明被用來當作一位置指示燈，以便居住者以他們的方式回到營地。

通常，這種照明係藉一燈具或與帳篷或支撐結構分開之火把被提供。在一些案例中，該燈具被燃料或汽油開啓

，而可消除在結構內之照明的使用機會。若電池被應用於這些照明中，一般會非常的笨重。若使用輕量電池或火炬，通常會提供不充分的照明或其使用期限非常短暫。此外，即使是電燈，條狀照明燈等，這些照明通常需要分開的固定座及電線及電源。隨著與習用照明系統有關的不便及安全議題，目前尚未有被廣泛接受和使用的照明。

有需要提供一適用於室內及戶外使用之照明來源，其可易於安裝且更可便於攜帶，而不需複雜或昂貴的電源及電線，並可提供用於在帳篷內及其周圍之各種活動的照明或類似的暫時或可折疊之結構。

本發明之目的在於克服或改善習用技術之至少一缺點，或提供一有用之選擇。

#### 【發明內容】

在第一方面，本發明係提供一照明裝置，其包括一長條形支撐件，該長條形支撐件具有一體設於其內之照明來源。

在一較佳實施例中，該長條形支撐件為一用於可折疊或暫時結構的支柱，例如，帳篷，雨傘，遮雨篷，遮陽傘，或類似結構。該長條形支撐件是可折疊，可伸縮或可彈性變形，如圓頂帳篷所需。在另一實施例中，該支撐件為一支柱或一可折疊結構之跨距，例如提供在一遮雨篷或遮雨罩之可伸展“剪刀型”的框架中。

該“一體設於”之詞彙係指以一永久或至少半永久方式

被該支撐件所支撐之燈源部份。它不包括被連接至或安裝在一習用支撐件(例如，一帳篷桿)內部之分開的燈源。

在第二方面，本發明係提供一用於帳篷，雨傘，遮雨篷，或類似結構之一支撐框架或支撐結構，其包括至少一長條形支撐件，該長條形支撐件具有一體設於其內之照明來源。

本發明提供一體成型於該長條形支撐件內之照明來源。該長條形支撐件可全部或部份由正方形，圓形，長方形，三角形或橢圓形剖面的凸出材料製成。該照明來源可較佳地被限制在該長條形支撐件的一預設相關範圍內。該相關範圍可為該長條形支撐件的邊緣或週緣。該相關範圍可為該長條形支撐件的寬度。此一與該長條形支撐件一體成型之照明來源可較佳地提供其長久固接，且沒有任何方式違反或干涉該長條形支撐件的任何結構。該一體成型可藉由任何適當裝置但一特別較佳技術提供一縱向延伸通道或開槽，其內可卡掣該照明來源。

該電源可為外部的照明裝置或一體成型於其內。在一實施例中，該電源可鬆脫地連接至該長條形支撐件，以開啓該照明來源。在另一實施例中，該電源可一體成型於該長條形支撐件中，例如，藉由數個固定於該長條形支撐件中之電池。此電池盒可利用一外部電源插座，被置換或在移除後或在原位被快速置換。此一外部插座亦可用以直接啓動該照明來源。

在其它實施例中，該照明來源可被太陽能開啓或該數

個電池可藉由太陽能充電，或機械式充電，亦即，手動搖轉或繞轉數個產生器。

該照明來源較佳地是一 LED 條。較佳地是，該 LED 條是低或中強度 LED。此方式提供之優勢在於其可擴散該照明，以提供一較合適的被照明區域。高強度的 LED 一般不適用於本發明，因其被設計用以提供一方向燈之較窄樑柱或使用較多的電力。

該 LED 的數個燈條可與該長條形支撐件一體成型。較佳的是，該 LED 條實際上不會延伸超過該長條形支撐件的外部。在一實施例中，該長條形支撐件是可折疊/可伸縮的。如下列敘述，該 LED 條可一體成型在該長條形支撐件內，且干涉在被伸縮及被折疊結構之間的移動。

也可被預設為該 LED 條可包括一體成型之鏡片系統，或一可分離之鏡片或蓋體，其可被設置於 LED 條的外部，以聚焦或散佈該照明，並用以保護該 LED 條不受損害。

在另一實施例中，一加熱條可置換該照明來源。其可被技術領域之人士所了解的是，該裝置可設有一能量來源，以提供光或熱或該兩者。

用於能源之控制機構可與該照明裝置分離或一體成型於其內。在一特別實施例中，集成膜觸控控制器可被一體成型在該長條形支撐件中，用以控制該能源。其它的技術，像是無線遙控器也可被預設於本實施例中。

該藉由 LED 條提供的照明度為至少 0.25 勒克斯 (Lux)

。該發明裝置可被單獨或合併另外的照明裝置使用。在某些情況下，帳篷或可折疊結構的支撐件可利用使用者的選擇，藉由前述之支撐元件被全部置換，以便藉由選擇性開啓數個照明來源，照明該結構內部或外部。亦可選擇藉由單一可控制之電源開啓數個照明來源。

本發明可藉由該一體成型之照明來源產生數個顯著優點，亦即具長條形支撐件之 LED 條。該長條形支撐件可被伸縮或折疊，但又不干涉在被伸出及縮回結構之間的照明來源。此點與習用技術非常不同。有很多合併 LED 的習用裝置，但它們一般位在剛性樑柱或支撐柱中。可選擇的是，在許多案例中，燈源被適當裝置，例如夾片或膠粘劑等，固接或附設至一支撐件。但此需求複雜且安裝費時，看起來不雅觀，且在許多案例中，會因為這些爭議及各種構件的遺失而無法被使用，特別是，一般被用來固定在支撐件上之發光源的延長線。

本發明可免除所有用於分離的電線或複雜安裝技術之需要。該電源可設置在該 LED 條之一端，例如，具所有整合在該 LED 條中之電線等。該可伸縮，擴張，折疊性質之支撐件不需藉由該一體成型之照明來源作緩衝，且不像傳統系統，不需要用於將一照明或熱源設置在該支撐件中的複雜固定設備。

藉由與該支撐件一體成型之照明來源的結構，該裝置可被使用於帳篷內外或類似結構。其可被設為用於直立，水平或超過一彎曲度等。在此方面，說明書將提及該長條

形支撐件與帳篷或類似可折疊結構之使用。但其可被技術領域之人士所了解的是，該裝置可被用以作為一與照明來源獨立之分離支架或用於其它組態上。

可被了解的是，該發明裝置可應用於內外部中，像是例如，拐杖及登山/滑雪杖，可攜式緊急照明設備及內部用途。

### 【實施方式】

本發明申請人已設計一用於照射一帳篷，雨傘，遮雨篷，遮陽傘，或類似可折疊結構之優雅，健壯，符合成本效益的系統。該裝置可被聯合或單獨形成此結構，因其包括一長條形支撐件，其具有一體成型於其內之照明來源。該一體成型之照明來源可使該支撐件在一般功能下被使用，而不會干涉該照明來源。在一些被顯示之實施例中，該長條形支撐件為一使用於支撐一帳篷或類似之可折疊結構，例如一遮雨篷等之帳篷桿。然而，可被技術領域之人士所了解的是，該長條形支撐件可以其它形式被設置。

首先提到在第 1A 至 1H 圖所示之實施例。第 1A 圖顯示該發明裝置係其被伸長”正在使用中”之組態。第 1B 至 1C 圖係分別為最上半部及電源之詳細圖式。第 1D 至 1H 圖為顯示於第 1A 圖之發明裝置的各種構件之詳細圖式。

在第 1A 至 1H 圖顯示之實施例中，該長條形支撐件 10 具有一上方部 11 及一底部 12，其可被用於一起伸縮。一體成型在該上方部 11 中的是一 LED 條 20 形式之照明

來源。更清楚被顯示於第 1C，1G，及 1H 圖之電池盒形式的一電源/控制單元 50 可被固定座 51 連接至該長條形支撐件 10。該電源/控制單元 50 不僅提供電力至該照明來源，亦即，LED 條，其亦控制明亮度及實施，亦即，該 LED 條之啓/閉。參見第 1F 及 1H 圖，該電力控制單元 50 係藉滑動超出及與在該固定座 51 中之容槽 53 卡掣的方式被固定。

如第 1H 圖所式，該電力控制單元 50 具有數個電接觸點 55，其係由後方突伸，並被用於經由內部電線 25 與該電接觸點，且提供電力至該 LED 條 20。在這些被顯示之實施例中，由於該底部 11 及上方部 12 被延伸，且該支撐件 10 在其正常垂直方向，該 LED 條 20 被設置在該桿件 10 之一突出位置。在一些實施例中，此位置可藉由在部段 11 及 12 之間的相對移動被變更，而在其它實施例中，該 LED 條 20 可被沿著該支撐件 10 之長度自行移動

如第 1E 及 1F 圖更清楚所顯示，該照明來源或 LED 條 20 被整合在該支撐件 10 中。由於上方部 11 可被伸縮在底部 12 上，該 LED 照明來源 20 的定位及方向可如所需藉由上方部 11 及底部 12 的相對移動及轉動被變更。該照明來源 20 之高度及方向兩者皆在底部 12 上調整該上方部 11 相對位置的一簡單方式。如第 2A 至 2I 圖所示。一簡單之螺紋凸塊 70 或夾掣機構可被用來變更該上方部 11 及底部 12 的相對高度或該照明來源 20 之方向。

在被顯示之實施例中，頸部或固定蓋 30，31 被樞設

在該 LED 條 20 一端，如第 1D，1E 及 1G 圖更清楚顯示。這些蓋件可幫助維持在支撐件 10 中之照明來源 20 的整合位置，防止外部物質及水份進入，並保護該照明來源 20 的端部。該至少一頸部 31 可同時如用於該電源/控制單元 50 之一固定座 41 作動。該被顯示於第 1D 圖之實施例的上頸部 30 更包括一穿孔，用以容置如一傳統帳篷之插梢或插扣 35。

該被一體成型在該上方部 11 中之照明來源/LED 條 20 更被清楚地顯示在第 1D 至 1F 圖中，該上方部 11 為一凸出部，其包括一通道段 15(參見第 1F 圖)。該通道段 15 被用以容置或承置該照明來源 20。該一體成型在長條形支撐件 10 中之照明來源具有數個顯著超越習用技術之優勢。該裝置簡單且安全，以豎立並使用非裸露之電線等。電力可藉由電持盒/電源 50 之簡單固接，被設置至該支撐件 10。值得注意的是，不需額外與該電源分離之構件。該裝置 10 以一類似傳統帳篷桿之方式作動。該被 LED 條 20 提供之照明來源不會延伸超過該桿件之周長，且該帳篷桿可在被伸長及縮回結構之間移動，而不會干涉該照明來源。如果需要或使用無照明，該裝置可被作為一同時具照明之支撐件。該裝置可被使用在任何帳篷或類似可折疊結構之內部，外部或單獨使用。其它由本發明所產生之優點，例如，在風中或密閉空間的穩定性將被清楚地顯示於下列說明中。

較佳的是，該 LED 條 20 為一低或中強度燈條。數個

測試係使用一標準亮度 LED3528 及超亮度 LED5050 被進行。這些是較佳的 LED 條，由於該兩者具相對低電力消耗及可使用在防水戶外版本中。

一特別實施例中，該 LED 條被塗佈一明確的彈性矽膠，其可給予至少 IP66 的防水等級。

該兩 LED 條之技術說明被顯示如下表所示。

|                   | LED3528    | LED5050     |
|-------------------|------------|-------------|
| LED 的數量/公尺        | 60         | 60          |
| 操作電壓              | 12v        | 12v         |
| 電力消耗(瓦特/公尺)       | 0.96       | 2.9         |
| 電流/公尺(毫安培)        | 80         | 241         |
| 發光強度(流明/5 公尺)     | 390        | 750         |
| 每個 LED 發光強度(發光強度) | 350        | 900         |
| 範圍                | 8×3 釐米(mm) | 10×3 釐米(mm) |

可被技術領域之人士所了解的是，當豎立一帳篷，遮雨蓬，或類似暫時，可折疊的結構，帳篷桿或支撐結構一般被設置數公尺遠。該測試使用前述一簡單結構的觀念被進行，依據 3 公尺遠的距離使用 4 個照明裝置。使用前述 LED 3528 條及 LED 5050 條在 4 個不同場景被測試。此外，該燈條長度使用 1 公尺長的 LED 及 50 公分長的 LED。

該 LED 3528 條及 LED 5050 條分別發出大約 200 光

通量 (Lm)及 324 光通量 (Lm)。4 個不同場景被測試，亦即

a) 2×1 公尺 LED 3528 在鄰近的角落；

b) 2×1 公尺 LED 5050 在鄰近的角落或；

(所有 4 條被照明但其具半條長度在 50 公分條長度的背面)。

這些測試確認即使只有前述照明條其中之一被開啓，可被接受之照明會被提供至在 3×3 公尺結構中心的桌上。當然，當更多照明被提供時，該照明強度會被增加。

第 4 圖顯示前述測試之代表圖示。H 顯示該 LED 5050 照明來源的位置。L 顯示該 LED 3528 來源的定位。該來源的各種組合被試驗。如一參考例，一書本被置放在該 3×3 區域中間的一桌上，而燈光強度係使用 DSE Q-1400 照度計測量。此外，由相機所拍射之照片，設定用於 1000 毫秒在 ISO100 中之小 f5.6 中。該測試在一沒有月亮的夜晚之戶外被進行，以確保周圍環境或反射光的最小干擾。該照明來源被 12V 直流變壓器啓動供電。結果如下：

- 1) 14 勒克司 (Lux)－光照非常容易閱讀
- 2) 11 勒克司 (Lux)－容易閱讀
- 3) 9 勒克司 (Lux)－僅需一些的努力即可閱讀
- 4) 4 勒克司 (Lux)－看見但閱讀有困難
- 5) 6 勒克司 (Lux)－努力即可閱讀
- 6) 9 勒克司 (Lux)－僅需一些的努力即可閱讀
- 7) 5 勒克司 (Lux)－僅需一些的努力即可閱讀

8) 2 勒克司 (Lux) – 很難看到細節

9) 5 勒克司 (Lux) – 僅需一些的努力即可閱讀

10) 3 勒克司 (Lux) – 很難看到細節

這些結果顯示使用本發明所產生之數個顯著優勢。

首先，該照明之變化及接受度完全在使用者的掌控中。電力消耗及效率在一遠端位置具優勢。藉由提供一無窮變化之照明系統，使用者可簡單選擇用於想要進行任務之最小需求的照明。例如，閱讀一本書，可能比躺在睡袋更困難。因此，當更進一步之測試被進行時，經由該標準亮度 LED3528 之光照在一些情況下可能比 LED 5050 更容易被接受。

其可以看出，本發明無窮的變化及靈活度，本照明系統根本無法被習用系統提供。使用本發明裝置不需在被照明區域內設置電線，且所有照明可藉由電池盒或若需要時，由一單一電源提供。該安全要件可單獨提供比習用系統更傑出之優勢。

第 2A 圖是本發明之第二實施例，且類似第 1A 圖，係顯示該裝置被伸長”正在使用中”之組態示意圖。第 2B，2C，2D 及 2E 係顯示於第 2A 圖中之裝置的各構件之詳細示意圖。第 2F，2G，2H 及 2I 圖係顯示於第 2A 圖中之實施例的構件之立體及剖視示意圖。

現在回到該第 2A 至 2I 的實施例，在此實施例中，該底部 12 大於該上方部 11，且被用以容置並包括在第 2C

圖所顯示之上方部 11。此提供當不使用時，可隱藏及保護該照明來源 20 之額外優點。在此實施例中，不需要被顯示在第 1A 至 1H 圖中的數個頸部。但用以卡掣帳篷之插梢或插扣 35 可被直接固設於該支撐件或桿件 10 的上方部 11。電力控制單元 50 可設置數個用於固定之夾片 57，利用電力接點 55 隨著電力接觸，該照明來源 20，該電力接點 55 會被卡掣在該長條形支撐件 10 中之開孔 19 內(參見第 2H 及 2I 圖)。

如稍早所討論，一可鬆脫之螺紋卡塊 70 可被設置在該長條形支撐件 10，以允許在該長條形支撐件 10 之上及下方部 11/12 之間的相對移動。該電力控制單元 50 與該實施例或第 1A 至 1H 圖極為相同，且可被控制燈條之開啓，亦即，開/關及亮度級別。

在此實施例中，可以看出該通道 15(參見第 2G 圖)係凹設在上方部 11 內，用以將 LED 條 20 成型於其內。此方式可確保該 LED 不會延伸超過該上方部 11 之周長或周緣。相反地，如上面所討論，這會使該上方部 11 全部被包含在下方部 12 中。此外，隨著該照明來源 20 不延伸超過該上方部 11 之周長或周緣，任何槽道，套筒或類似必須穿經該上方部 11 之構件將不會被該一體成型之照明來源 20 影響。可被技術領域之人士所了解的是，一些結構需要一帳篷桿或類似的長條形支撐件，以穿伸該套筒或類似元件。藉由保持一致之周緣，所有環繞該長條形支撐件 10 之上方部 11 可被這一種通槽或套筒穿伸。在此方面，

特別是圓頂帳蓬具有這種套筒，且被預設為本發明可簡單地被應用在彈性靈活的長條形支撐件，例如，玻璃纖維或中空鋁製段的帳蓬桿。

該能源 20 可能被作為熱源。可被熟悉技術領域之人士所明瞭的是，在許多相同的方式中，該 LED 條 20 被一體成型在該長條形支撐件 10 中，類似的是，一熱源可被整合用以提供一加熱裝置。

在第 2A 至 2I 圖之實施例中，如稍早所討論，該長條形支撐件的上方部 11 可被限制移動，以引導來自該照明/能源 20 之光照。再次地與習用技術相比，此方式具一顯著優勢。在習用技術中，大部份的支柱具剛性，且因此無法變換該光照的位置。在本發明中，其可產生在該支撐件不同部段之間的相對移動，允使來自該被一體成型在支撐件內的照明/熱源 20 在光照及熱度中作位置及方向的變化。

第 3A 及 3D 圖提供更進一步之實施例。該控制單元 50 類似在第 2A 至 2I 圖之控制單元，其係利用夾片 57 之夾持部被支撐至該長條形支撐件 10。

在此實施例中，兩 LED 條被一體成型在該長條形支撐件內作為該照明來源。在此方面，該 LED 條被支承在一較寬之通道或選擇性地在兩近似鄰接通道 15A 及 15B 中。又，該照明來源不會延伸超出該上方部 11 之周長及周緣。在此實施例中顯示一鏡片 16 亦被設置超過該 LED 條 20。值得注意的是，在第 3B 圖中，該鏡片 16 近似地

不會延伸超出該頂桿凸出部 11 之周長及周緣。

在此實施例中，該 LED 條之長度相較該第 1A 至 1H 圖及第 2A 至 2I 圖被縮短。其被顯示如兩公尺半長度之 LED 條，而非在第 1A 至 1H 圖及第 2A 至 2I 圖所示之 1 公尺長度。這可以在照明電力上具一個顯著的優勢。

在此解釋，此組態之一優點在於該單位之發光段設置在一小區域內，故產生炫光之有效面積較少，但同時卻創造相同的燈光量。此外，其可能在與無照明之間進行切換，若需明亮之照明，一 LED 條照明及具兩 LED 條之照明可被設置。此可清楚使照明及保存電池電力具額外的彈性。此外，其可包括一用於發光之能源條及用於加熱之能源條。此可能需要一些遮蔽，以確保該照明來源無熱損害，或使該熱源與燈源分隔，但該兩能源條可依據本發明被一體成型在一長條形支撐件 10 內。

顯示在第 3A 至 3D 圖之實施例亦更進一步增加較大高度調整之可能性，如第 3 圖所示，該控制單元可進一步被固定至該長條形支撐件 10 之上方部 11 上。

在這些被顯示之實施例中，該長條形支撐件 10 及照明來源 20 被設置在之垂直位置。然而，可被熟悉技術領域之人士所明瞭的是，此種將照明來源 20 一體成型在一長條形支撐件 10 內之設置亦可為其它角度。例如，可被設置在類似該一體成型之照明來源的”剪刀型”可折疊之遮雨蓬中。

如第 3B 圖所示，蓋設於 LED 條之鏡片 16 提供額外

之保護，但也同時提供照明面積的靈活性。若需要，該鏡片 16 可設置一較寬角度或較窄範圍的照明。

在一些實施例中，該裝置可包括兩形式之鏡片或數個裝置，被用以提供兩廣泛普遍的照明和特定較窄高強度的照明，用於特別目的，例如，談天，閱讀等。在一更進一步之實施例中，該鏡片可利用可旋轉之套筒被設置，使其可相對該照明來源 20 被轉動。

其亦可將該電力單元 50 設置在該長條形支撐件 10 之上方部，藉此，允許該上方部 11 相對該底部 12 作更大的移動。在另一實施例中，該電源可提供在分離之支撐件上的數個照明來源 20 電力。特別是在一可折疊之“剪刀型”遮雨蓬類型的裝置或雨傘中。數個 LED 單元可被一體成型至該臂桿或雨傘中，當被豎立時，可被簡易連接至一電源，其可選擇性地由一或更多的照明來源中開啓照明，及/或變化此 LED 源之各別明亮度。

此外，該 LED 可提供閃頻，閃爍或提供不同的顏色，作為一美觀效果。

在一些實施例中，其可提供無線電力傳輸至該照明來源，雖然此需要被判斷是否可被有效率地執行。

可被熟悉技術領域之人士所明瞭的是，具有一較廣範圍之可伸長或折疊結構，其可使用數個支撐元件。這些結構可被增加一固定結構，亦即一自一結構壁面或車輛被伸展之遮雨蓬，或反過來可在其內之一類似帳篷之結構增加一固定結構。本發明提供一裝置，其可同時支撐至少部份

的結構或另一元件，亦即信號，雨傘，人員，並提供照明。

第 5A 至 5C 圖顯示本發明更進一步實施例。其外觀示意圖被顯示於第 5A 圖中。該長條形支撐件 10 包括一上方部 11 及底部 12，其用以與該上方部一起伸縮。然而，在此實施例中，該上方部 11 具有一電池盒形式之電源 50，其係被容納在上方部內。一套蓋 55 容置該電池盒，並保護其不受損害。該電池盒 50 可被移除，或者透過電源插座 100 或其它機構，亦即太陽能或機械式風力等，進行充電。這些電源插座亦可被用來提供用於 LED 條 20 的外部電源。在另一實施例中，該電池盒可配合更換式電池。如第 5B 圖所示，一快拆塊 120 固定該電池盒。

第 5C 圖更清楚地顯示該以 LED 條及控制機構 200 組成形式之照明來源 20 的定位。在這種情況下，該控制機構為一集成膜觸控感應器。其包括一簡易的啓/閉開關 210，一開關 220，其用以提供單一或雙 LED 條照明及一高/低電源鈕 230。值得注意的是，此一集成膜觸控感應器並未凸伸超過該上方部 11 之寬度或直徑，使其可被伸縮至完全被下方部 12 護套住。如上述討論，類似意見應用於該 LED 條 20。

現在輪到第 6A/B，7A/B，及 8A/B 圖所顯示之實施例，這些實施例顯示該照明來源及 LED 條 25 的各種組態，及其如何被固定在該長條形支撐件上。在第 6A 及 6B 圖中，顯示一單一 LED 條。這是一般小徑桿 11，其具有低

電力及一外部電池盒，因該長條形支撐件之內部可能太小而無法容納該電源。

該第 7A 及 7B 圖所示之實施例可被作為一單一或雙 LED 條 25。值得注意的是，該長條形支撐件之部段 11 係稍大於第 6A/B 圖，且可支撐該一體成型形式之電源 50。如上所述，外部電力亦可被提供。

最後顯示於第 8A 及 8B 圖之樣例包括數個 LED 條。

在此實施例中，具有 5 個 LED 條 25，但熟練之人士多少肯定其可被提供。值得注意的是，該 LED 條 25 的數量越多，長條形支撐件 11 的內部容量越少。在此實施例中，一外部電池盒或外部電源一般係依據該長條形支撐件的直徑被設置。

另亦值得注意的是，該 LED 條或照明來源較佳的是幾乎延伸超過該長條形支撐件的其中一部段或部份的全部。用以解釋最大可伸縮或可折疊長條形支撐件係由數個部段所組成。這些部段一般直接藉由一部段嵌套入另一(伸縮)段或被支撐直接彼此鄰接(可折疊/剪刀動作)方式，在一可折疊及縮回組態下彼此鄰接。在該被伸長組態下，該部段被端部就端部或以一被伸長可伸縮的方式設置。必須指出的是，在此實施例所示之照明來源/LED 條 20 大幅度延伸該其中一部段的整個長度。換句話說，若有必要，該裝置之照明來源及電源可全部被包含在該其中一部段內。又，此完全不同於習用系統，其內之一照明來源可被設置，但一般只有在該支撐件之一位置或該支撐件的整個長度

上。在一個特定的實施例，其非常有利的，該 LED 條可被設置超過一部段，使其在該部段獲得相對移動，光照或熱能可被提供在不同方向。例如，在一帳篷桿形式中，該裝置可在一轉角位置設置一上方部及下方部，以便在彼此相對的 90 度位置提供照明及/或熱能。在該領域中熟悉技術之人士當然能夠決定在此方面的其它組態。

第 9A 至 9C 圖顯示本發明更進一步實施例之小巧易攜式照明單元。該裝置之被折疊及縮回組態被顯示在第 9A 圖中。該第 9B 圖顯示該裝置在一被伸長狀態。較佳的是，該長條形支撐件 10 被數個可選擇支腳 250 支撐。一外部電源 60 被設置在該長條形支撐件 10 之基部。該外部電源亦可穩定該裝置。

在實施例中顯示，該裝置之上方部 11 類似該第 8A 至 8B 圖所示之實施例，亦即其包括數個 LED 條作為該照明來源 20。

第 9C 圖顯示一可選擇被伸長之態樣。在此態樣中，一反射器 300 可被固接至該上方部裝置，作為鄰接該照明來源 20，藉以反射並引導由一些 LED 條產生之照明。一鉸鏈 350 或類似裝置可被併入該長條形支撐件，以固定該上方部 11，並藉此引導所述之照明。

第 10 圖顯示本發明裝置與一帳篷之典型使用範例。如所示之數個裝置 10 可被置放於四周，當同時照明該區域時，該帳篷用以支撐該結構。

第 11 圖顯示本發明裝置在一咖啡或戶外娛樂區的使

用範例。在此實施例之裝置 10，被提供作為一雨傘 300 之支撐件。又，較佳的是，該裝置 10 包括數個部段，其可彼此相對移動。較佳的是，在此實施例中，該照明來源 20 可移動，並可相對該桌台 350 及或雨傘 300 轉動。此可允許該光照如佔有者或該桌台 350 所需被引導。該雨傘 300 本身亦可被折疊，但假設該裝置可被使用作為剛性不可折疊之雨傘。

○ 另一顯示於第 12 圖之實施例。在此實施例中，該發明裝置 10 在一緊急救援環境下，可提供支撐及照明。又，該長條形支撐件 10 提供照明來源 20 給一緊急指示或標誌 70，其被支撐在該長條形支撐件 10 上方部。在此實施例中，一基座 80 被提供用以支撐一直立狀態之長條形支撐件。

○ 在第 13 圖亦顯示另一實施例。在此實施例中係提供一伸縮登山或滑雪桿。該桿件具有一握柄部 101，其具有一第一足部 105。一系列之桿段 102，103，104 設置在其間。至少一桿段設有一照明條 20，其性質近似上述實施例所述。明顯地，此裝置在使用上非常具靈活度。其當然也可被使用作為一登山或滑雪桿，例如，提供地面及雪地優良之照明。又，該裝置提供雙支撐或照明功能。

在第 14 圖所示之進一步實施例，係提供一類似緊急照明的態樣。該裝置具有一下方部 12，其係形成一凸柱，用以插入地面。在這一態樣中，該裝置可被伸展至揭示之上方部 11，並提供如設計之照明。正常被預設之該裝

置，被垂直豎立在地面上，其也可被水平放置，用以自一壁面或類似裝置中伸展。

許多其它實施例皆可被該領域熟悉技術之人士設定。在一些實施例中，該照明裝置可在其中心部位設置一可伸縮臂，其係由該中心部位延伸至揭示之一中心照明來源。

其可被技術領域之人士所了解的是，本發明有關之顯著優點超過習用系統。顯然地，本發明係提供高雅，安全，且簡易之照明。在照明數量和節能的靈活度也是習用系統無法獲致的。該照明來源可用以作為一獨立單元及一暫時/可折疊結構的部份。在某些情況下，假設該長條形支撐件可被簡單作為其照明功能，而非同時具結構支撐力之照明。例如，本發明可利用一或多個長條形支撐件，使露營或結構在夜晚中被簡單設置，並開啓照明，一旦該結構被充份直立，即可轉換至該雙照明/支撐型態。

在上述一些實施例中，該裝置被使用於加熱或緊急照明之內部及外部環境。其可作為一可攜式裝置，例如，一拐杖或一登山杖。

以上所述者僅為用以解釋本發明之較佳實施例，並非企圖據以對本發明作任何形式上之限制，是以，凡有在相同之創作精神下所作有關本發明之任何修飾或變更，皆仍應包括在本發明意圖保護之範疇。

#### 【圖式簡單說明】

本發明之較佳實施例將顯示於下列描述中，其所提及

之附圖，其中：

第 1A 至 1H 圖：本發明第一實施例之各種詳細說明。

第 2A 至 2I 圖：本發明第二實施例之詳細說明。

第 3A 至 3D 圖：本發明第三實施例之詳細說明。

第 4 圖：該裝置與一適當暫時結構在一戶外環境之置換及使用。

第 5A 至 5C 圖：本發明第四實施例之詳細說明。

第 6A/B，及 7A/B 及圖 8A/B：本發明之三個額外實施例之個別立體及剖視圖。

第 9A 至 9C 圖：本發明第五實施例之詳細說明。

第 10 至 14 圖：合併本發明之裝置的更進一步及增加實施例，其顯示可選擇性環境之應用。

## 【主要元件符號說明】

10：長條形支撐件

11：上方部

12：底段

15：通道段

15A：通道

15B：通道

16：鏡片

19：開孔

20：LED 條

- 25：內部電線
- 30：頸部
- 31：固定蓋
- 35：插扣
- 50：電源/控制單元
- 51：固定座
- 53：容槽
- 55：電接觸點
- 57：夾片
- 60：外部電源
- 70：螺紋凸塊
- 80：基座
- 101：握柄部
- 102：桿段
- 103：桿段
- 104：桿段
- 105：第一足部
- 120：快拆塊
- 200：控制機構
- 210：啓/閉開關
- 220：開關
- 230：高/低電源鈕
- 250：支腳
- 300：反射器

201243223

350 : 鉸 鏈



# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100147401

※申請日：100 年 12 月 20 日

※IPC 分類：

F21V 21/4 (2006.01)

F04H 15/0 (2006.01)

F21W 13/10 (2006.01)

F21Y 10/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

照明桿

Illuminated pole

## 二、中文發明摘要：

本發明提供一照明裝置，其包括一長條形支撐件(10)，其具有一體成型於其內之照明來源(20)。較佳的是，該長條形元件是可折疊，可伸縮或可彈性變形的。該照明裝置可包括數個部段(11,12)，其可用於在一被縮回狀態及一被伸出狀態之間往復。該裝置可部份適用於數個暫時的或可折疊的結構，例如，帳篷，雨傘，遮陽傘，或類似結構。

三、英文發明摘要：

The present invention provides an illumination device comprising an elongated support element 10 with an illumination source 20 integrated therein. Preferably the elongated element is collapsible, telescopic or resiliently flexible. It may comprise a plurality of sections (11, 12) which are adapted to reciprocate between a retracted configuration and an extended configuration. The device is particularly suitable for temporary or collapsible structures such as tents, umbrellas, awnings, shades or the like.

**七、申請專利範圍：**

1.一種照明裝置，包括一長條形支撐件，其具有一體成型於其內之照明來源。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該長條形支撐件是一支撐桿或用於一可折疊或暫時的結構之支柱。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該結構是一帳篷，雨傘，天篷，遮陽傘，或類似結構。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該長條形支撐件支撐一固定或半固定結構。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該長條形支撐件是可折疊，可伸縮或可彈性變形的。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該長條形支撐件包括數個部段，用以在一被縮回狀態及一被伸出狀態之間往復。

7.如申請專利範圍第 6 項所述之照明裝置，其中，該被伸出狀態被允許在該數個部段之間相對移動。

8.如申請專利範圍第 6 項所述之照明裝置，其中，該照明來源係一體成型在該數個部段其中之一部段內。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之照明裝置，其中，該照明來源伸出用以實際作為該部段之整個長度。

10.如申請專利範圍第 6 項所述之照明裝置，其中，一照明來源被設置於超過一個之該數個部段上，藉以當該裝置在一被伸出狀態時，使該數個照明來源之相對定位及

方向可被交替。

11.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該支撐件為一支柱或一可延伸框架之支翼。

12.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源可被該長條形支撐件長久或至少半長久地支撐。

13.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源可被支撐在一縱向延伸通道中或長條形支撐件之容槽中。

14.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源為數個發光二極體。

15.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源被用以作為一長條帶。

16.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該長條形支撐件具有數個整合於其內之照明來源。

17.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源具有經由藉一電源用於可鬆脫連接至該長條形支撐件之電力。

18.如申請專利範圍第 11 項所述之照明裝置，其中，該電源為一可充電之電池。

19.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源係藉由一太陽能供電。

20.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源係藉由一機械式風力發電機供電。

21.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該電源被儲藏在該長條形支撐件內。

22.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該電源利用一集成膜觸控感應器被啟動。

23.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明裝置包括一用以接收外部電源之連接器。

24.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源長度大約 1 公尺。

25.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源包括兩 LED 條，其被並排固定且長度大約 0.5 公尺。

26.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源被整合在該長條形支撐件中，使沒有該照明來源的部份延伸超過該長條形支撐件之預定範圍。

27.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源被整合在該長條形支撐件內，使沒有該照明來源的部份延伸超過該長條形支撐件之周長。

28.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該支撐件之剖面呈正方形，圓形，長方形，三角形或橢圓形。

29.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，至少該長條形支撐件之一部份係由一擠壓元件提供。

30.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，一鏡片被提供鄰接至至少該照明來源之一部份。

31.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源是一 LED 3528 燈條。

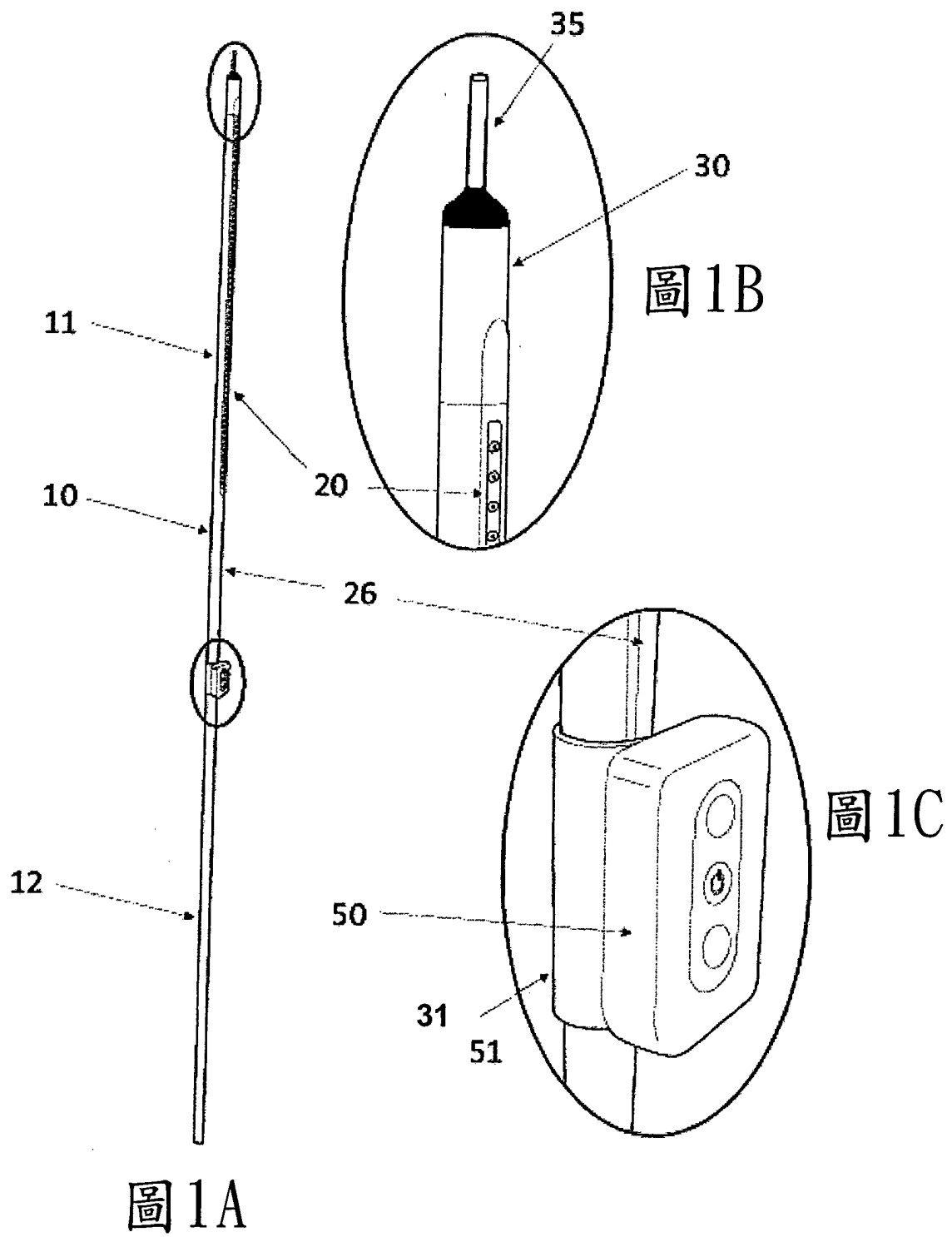
32.如申請專利範圍第 1 項所述之照明裝置，其中，該照明來源是一 LED 5050 燈條。

33.如申請專利範圍第 1 至 32 項之任一項所述之照明裝置，其中，至少該照明來源之一部份被置換為一熱源。

34.一種帳篷桿，包括一長條形支撐件，其具有整合於其內之照明來源。

35.如申請專利範圍第 11 至 22 項所述之一種暫時或可折疊的結構，包括一或更多個照明裝置。

36.如申請專利範圍第 1 至 28 項之任一項所述之一種照明一結構的方法，包括提供一或更多個照明裝置以支撐該結構，並啟動具有個別照明來源整合於其內之照明。



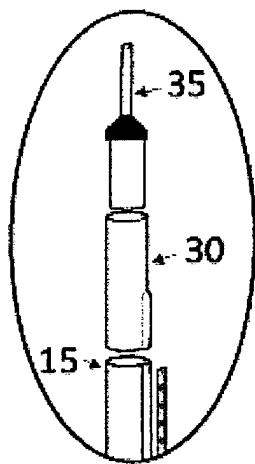


圖 1D

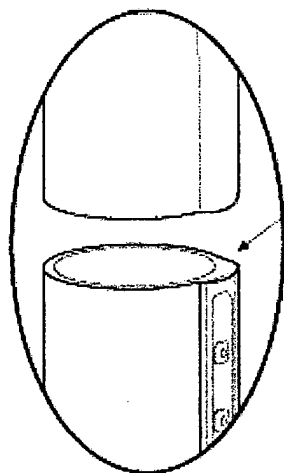


圖 1E

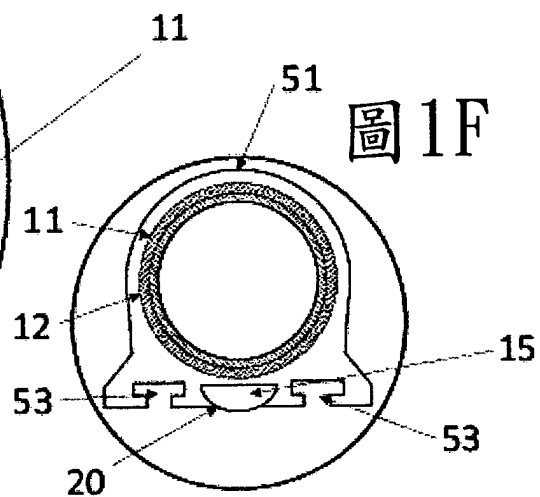


圖 1F

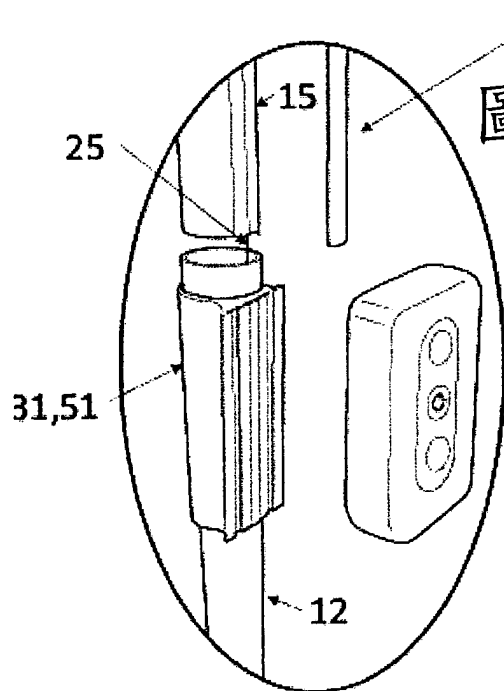


圖 1G

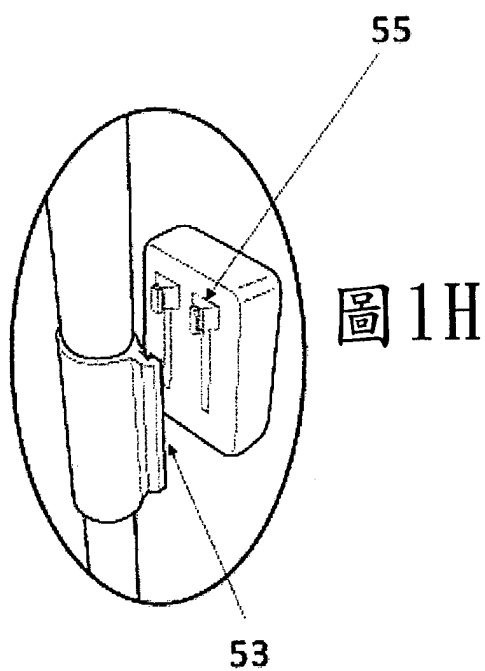


圖 1H

圖 2B

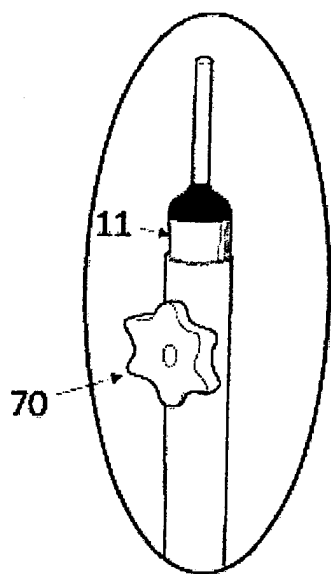
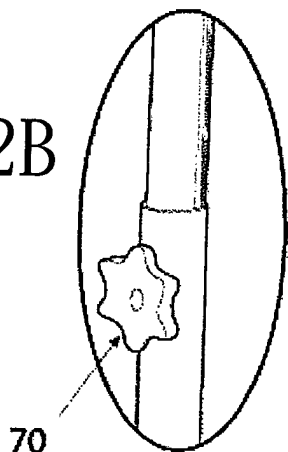


圖 2C

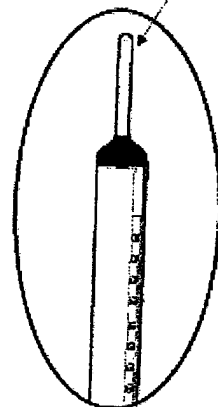
11

12

圖 2A

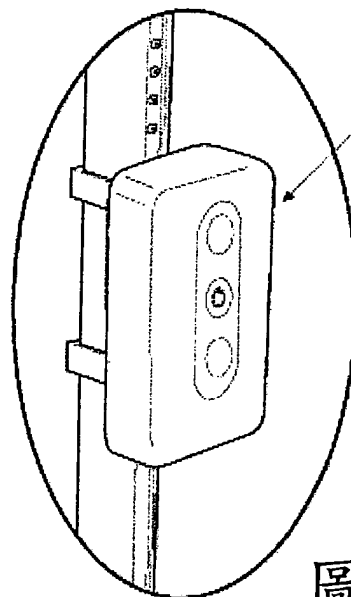
35

圖 2D



50

圖 2E



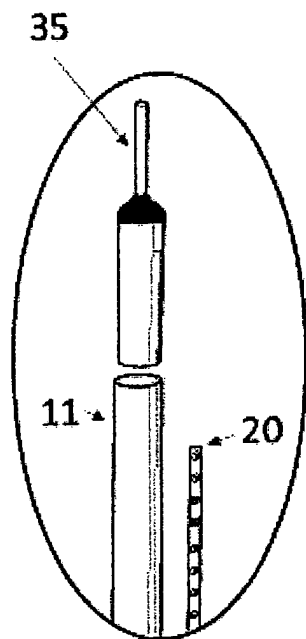


圖 2F

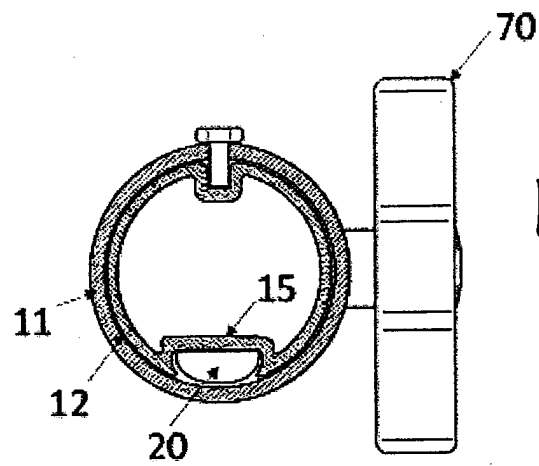


圖 2G

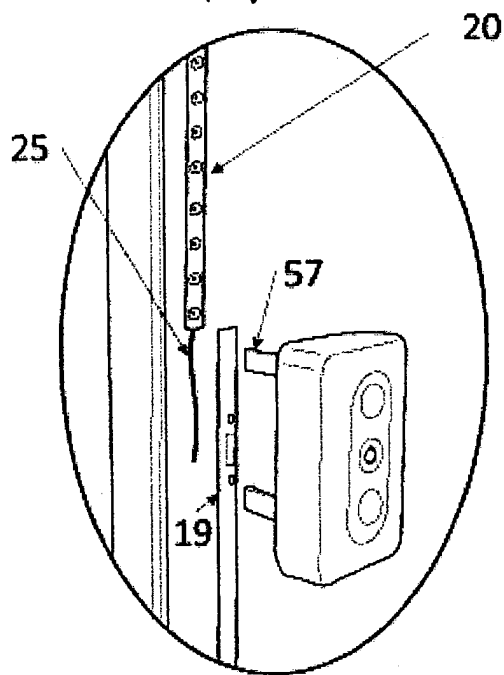


圖 2H

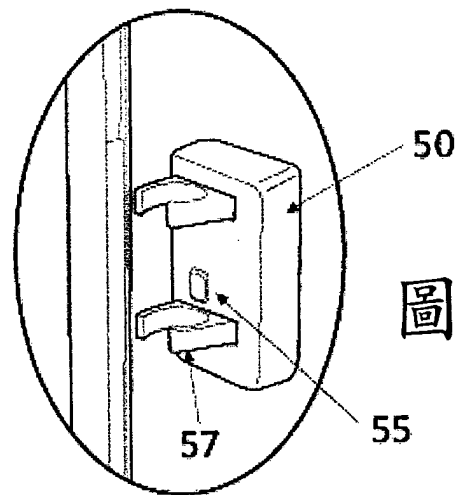
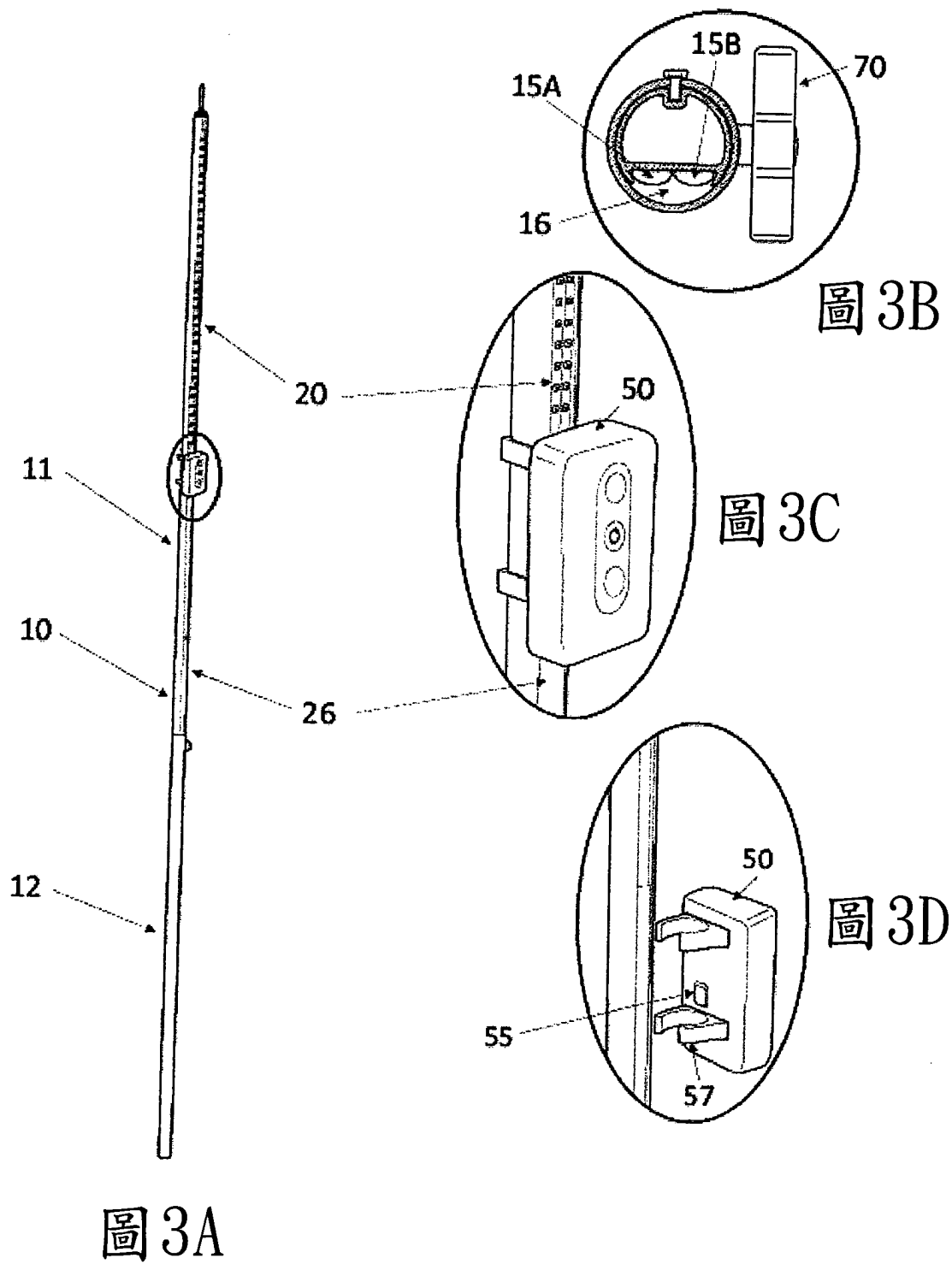


圖 2I



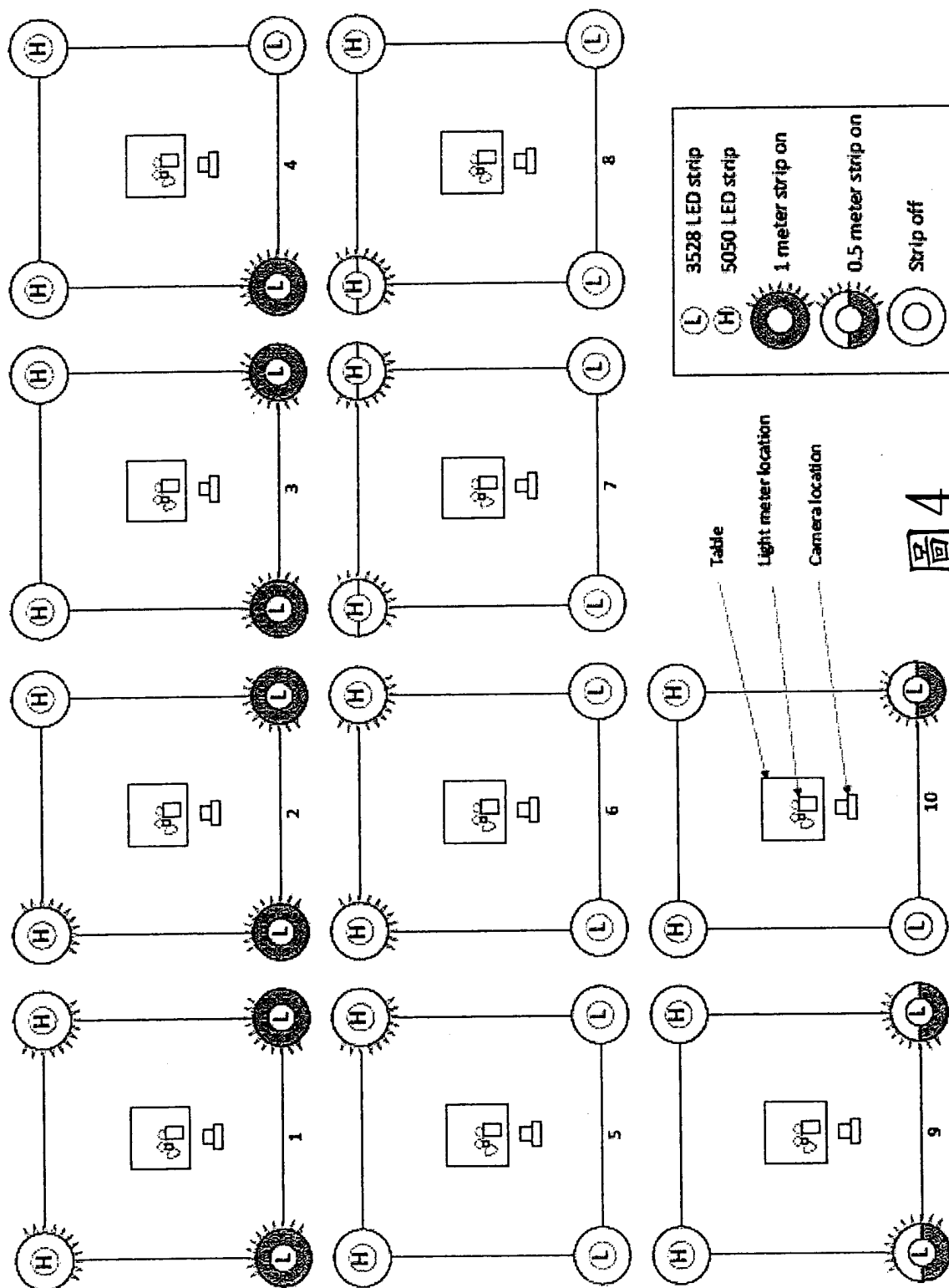


圖4

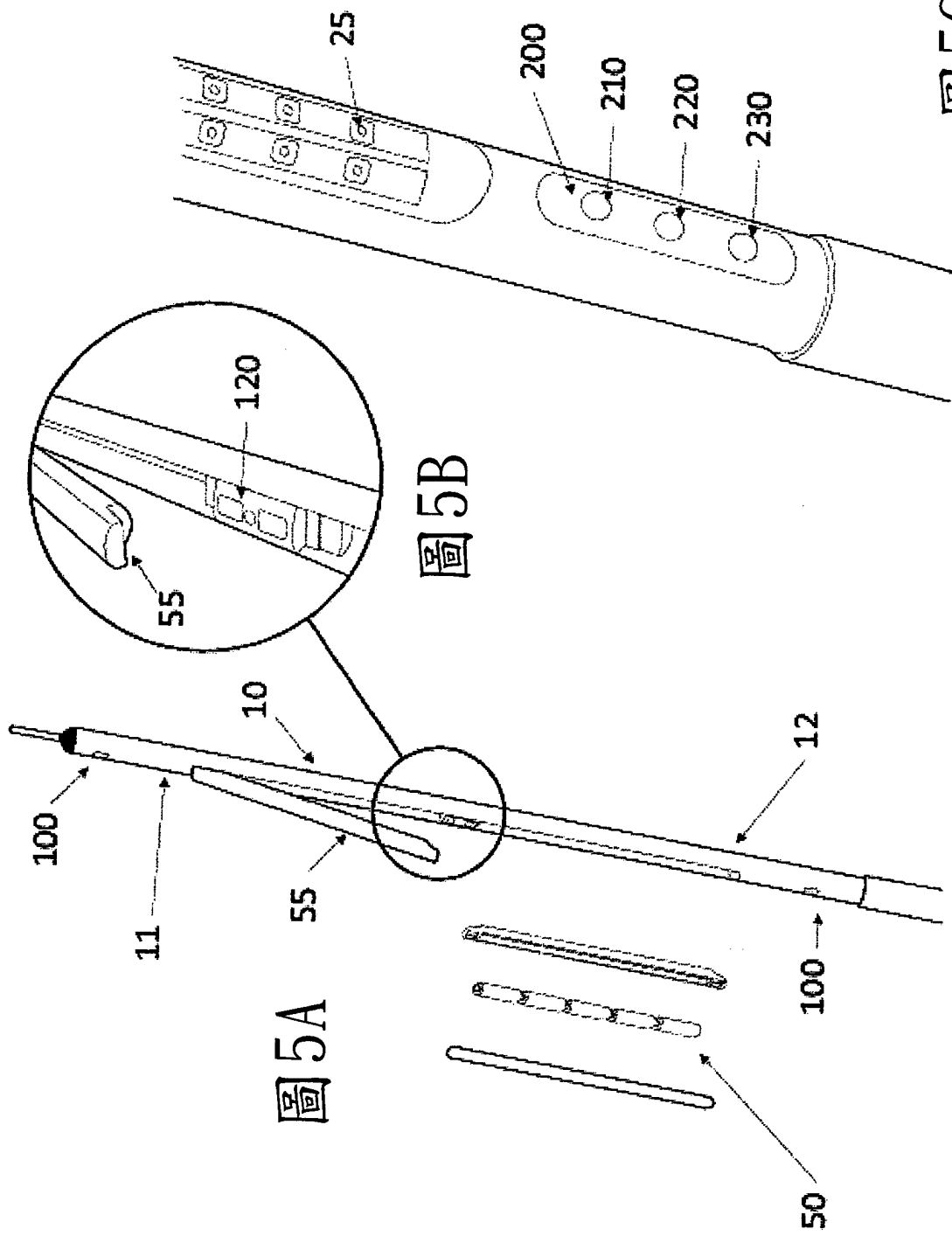


圖5C

圖5B

圖5A

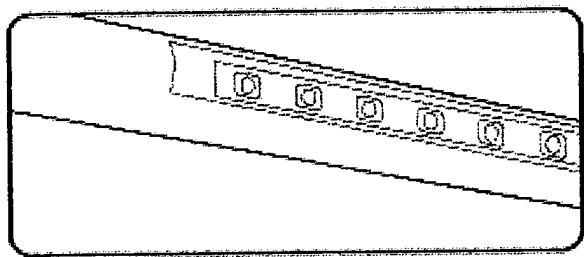


圖6B

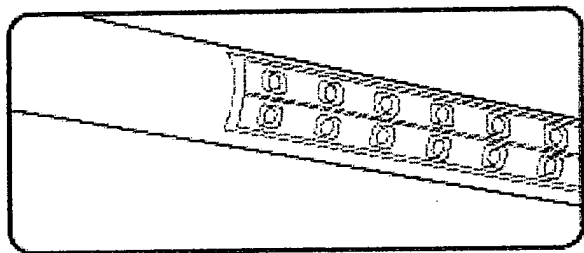


圖7B

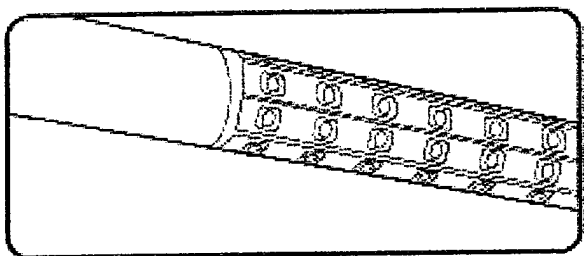


圖8B

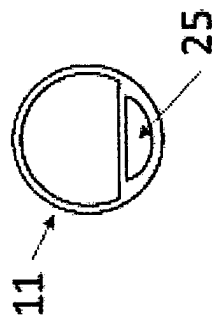


圖6A

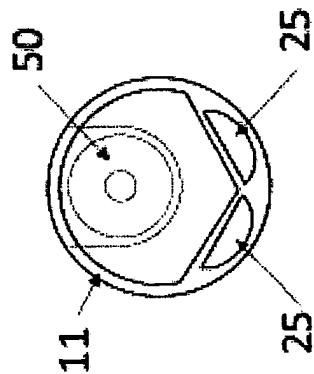


圖7A

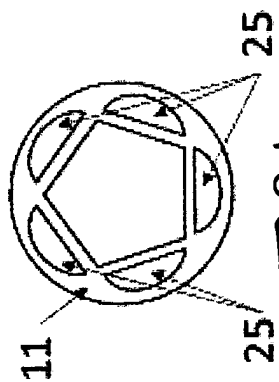


圖8A

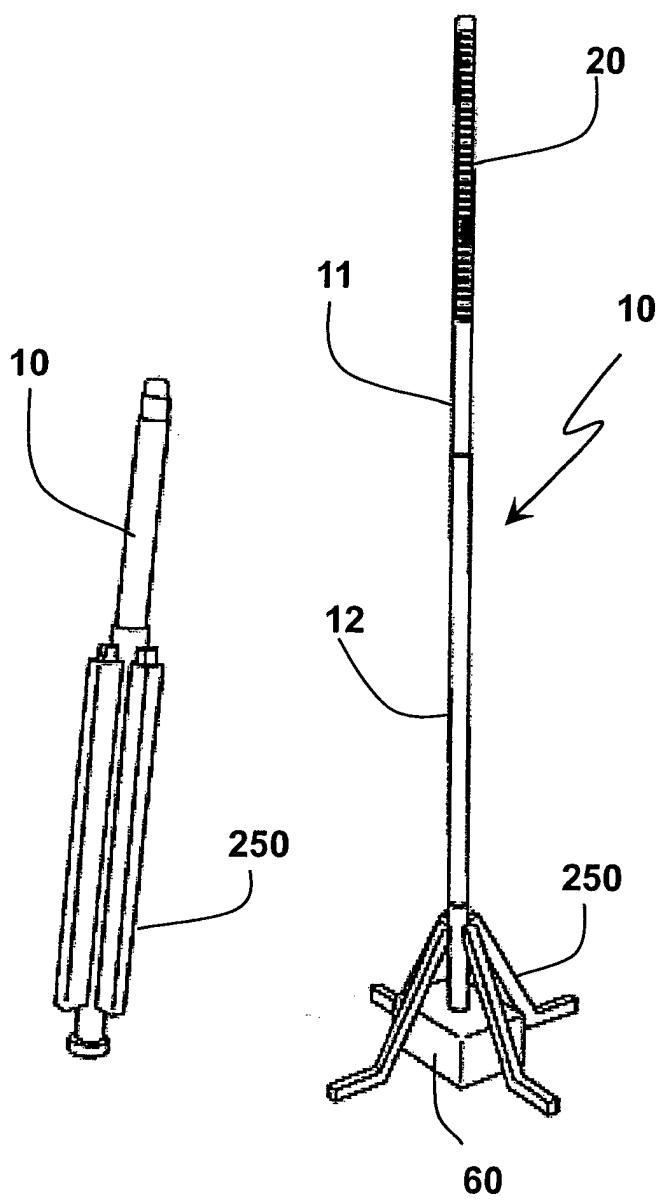


圖 9A

圖 9B

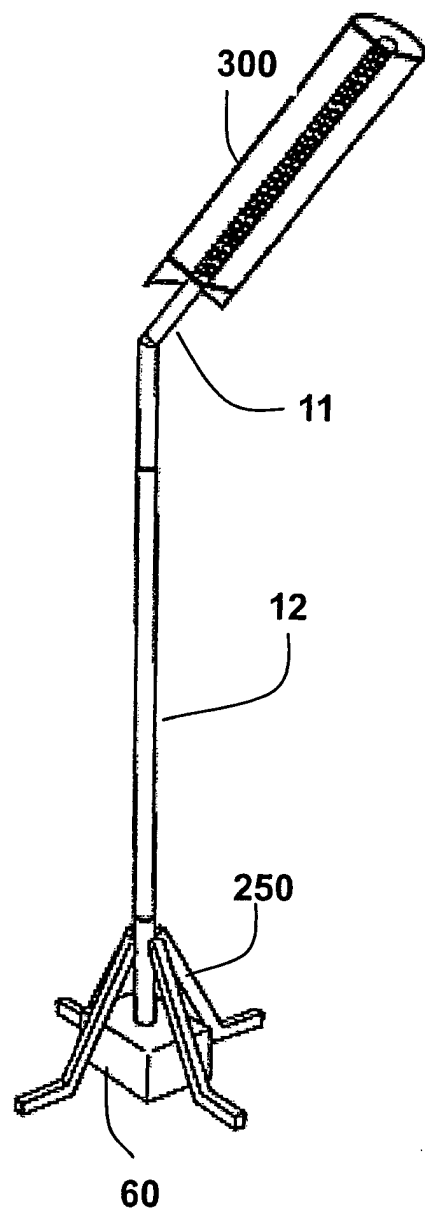


圖 9C

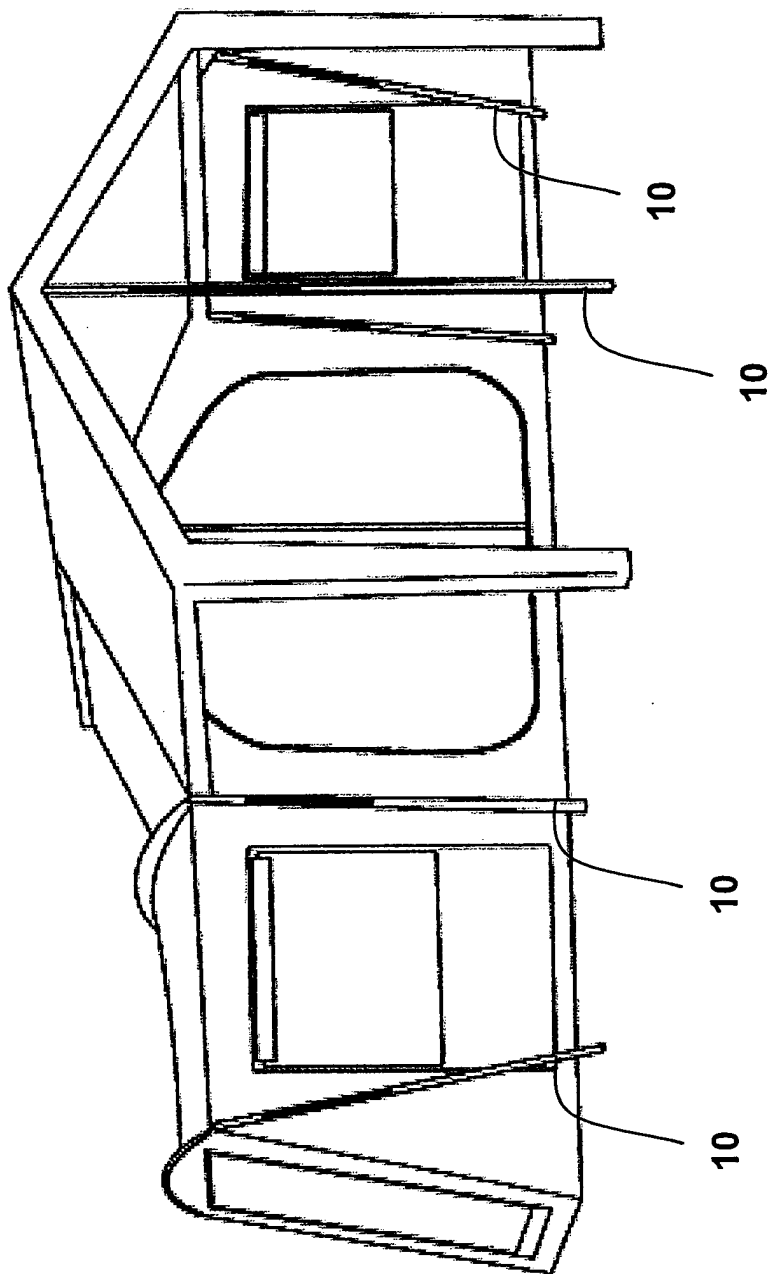


圖10

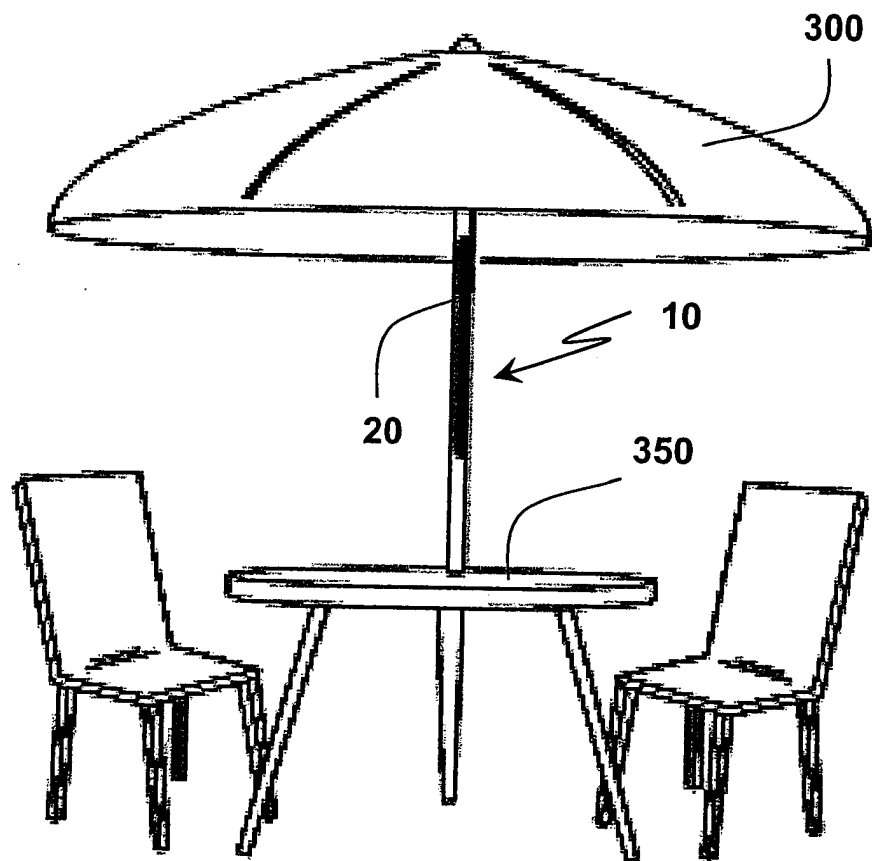


圖 11

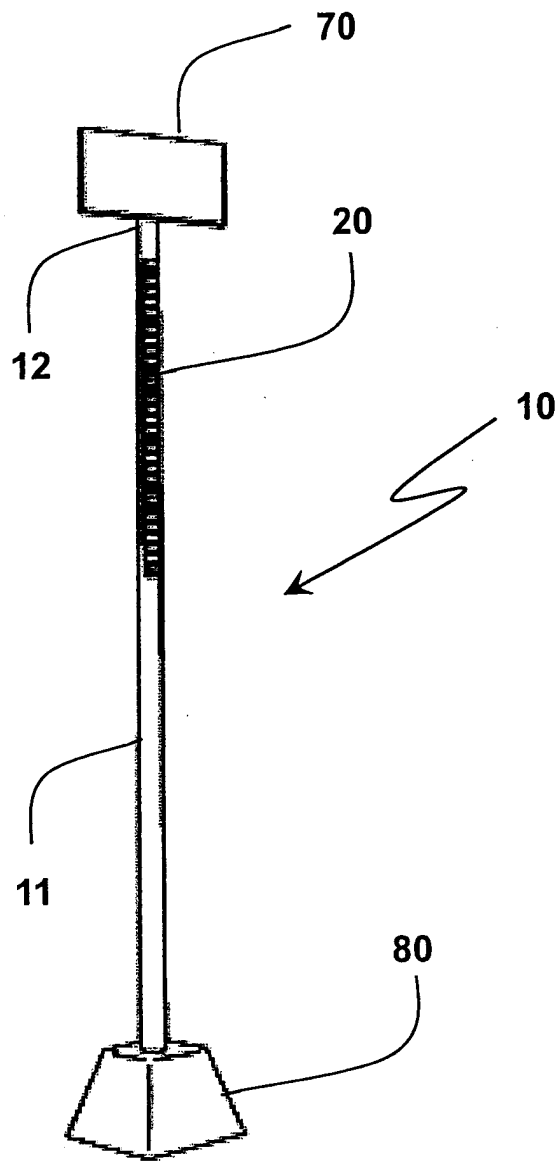


圖 12

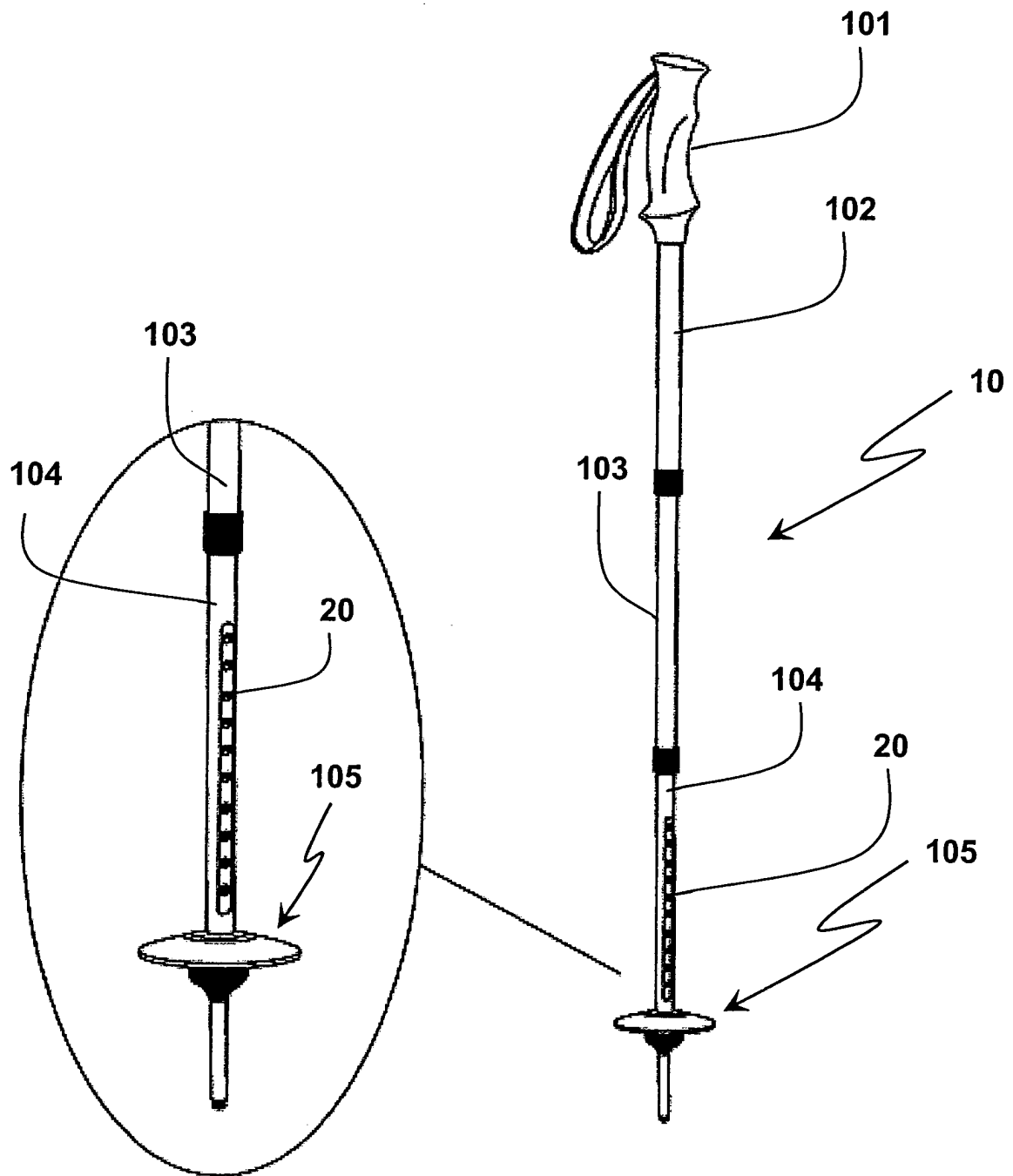


圖 13

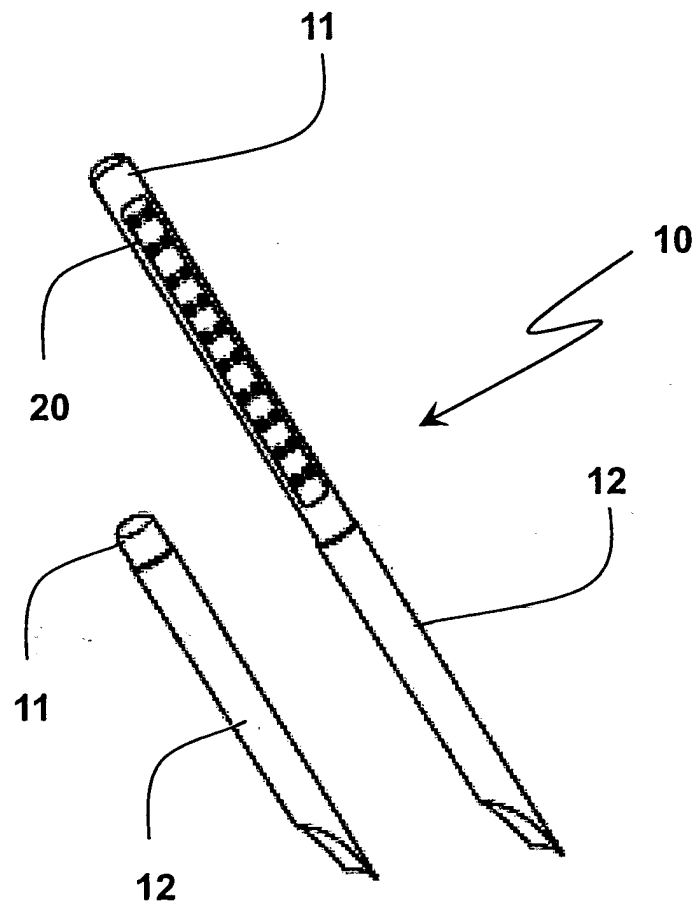


圖 14

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(1A~1C)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

10：長條形支撐件

11：上方部

12：底段

20：LED 條

30：頸部

31：固定蓋

35：插扣

50：電源/控制單元

51：固定座

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無