

新型專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：**97206493**

※申請日期：**97.4.16**

※IPC 分類：**F24J 7/00** (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

壁掛式太陽能充電發光裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

燦坤實業股份有限公司

代表人：(中文/英文) 莊興

住居所或營業所地址：(中文/英文)

臺北市內湖區堤頂大道一段 331 號 3 樓

國籍：(中文/英文) 中華民國

三、創作人：(共 4 人)

姓名：(中文/英文)

1. 李冠葳

2. 張順勇

3. 陳頌楷

4. 薛嘉雄

國籍：(中文/英文)

1. 中華民國

2. 中華民國

3. 中華民國

4. 中華民國

四、聲明事項：

主張專利法第九十四條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係涉及一種發光裝置，特別係指一種壁掛式太陽能充電發光裝置。

【先前技術】

近幾年來，能源的問題一直為人們所探討，為了因應全球對於能源的需求日益增加，並且要能有效減少有限能源的消耗，因此目前對於再生能源的研究與發展也就越來越多且越來越成熟。其中，在兼顧能足夠產生大量能源並且又要能符合環境保護的條件下，就以開發太陽能的相關應用發展最為適當。

而太陽能供電雖然可以有效節省目前經由市電的電源供應，但是提到太陽能供電，其最主要且最重要的就是要能接收得到太陽光的照射，才能夠進行蓄電及供電的作用。而在我們日常生活環境中，尤其在室內的環境裡，往往太陽能裝置無法有效地直接接收到陽光的照射，因此實際所能轉換成的電能也就不多。而這也是目前無法讓太陽能裝置方便且普遍地應用於每個環境的因素之一。

就以家家戶戶夜間時所必須使用到的照明裝置，或者用於夜間提醒指示用的指示裝置來講，如果能利用太陽能來作為裝置的供電來源，相信是較佳的解決方式。但是要如何將太陽能供電及相關裝置進行結合，並且還要能讓使用者不需每次要進行太陽能充電時，就要特地將太陽能裝置拿至室外來接收陽光，而當真正要使用裝置功能時則得再移動至室內所需的位置來運作。而這就是目前值得加以

探討及設計改良的地方。

【新型內容】

有鑑於此，本創作所要解決的問題在於，有效地結合太陽能供電及發光裝置的功能，並且再藉由壁掛式的方式設計，使之可以充分且靈活地運用於室內環境，以在白天有陽光照射時，可以不用置放於室外或佔用太多空間就可進行蓄電，而在夜晚沒有陽光照射時，同樣可簡單地掛置於室內任何地方來產生發光光源。藉此，以達到不佔空間且隨時可方便移動進行掛置使用太陽能充電發光裝置之目的。

為了達到上述目的，根據本創作所提出之一方案，提供一種壁掛式太陽能充電發光裝置，包括：一殼體及一燈罩。其中，殼體係具有一背光面及一受光面，並且壁掛在一透明對外表面，使該受光面係相鄰於該透明對外表面，而該殼體更進一步包含：一太陽能板、一發光模組、一充電電池及一電源控制模組。其中的太陽能板是設置於該受光面，用以接收太陽能而轉換為一電能，發光模組是設置於該背光面，充電電池是用來儲存該電能，而電源控制模組則是連接於太陽能板及充電電池之間，用以接收太陽能板所轉換之電能而對充電電池進行充電，並且進一步能控制充電電池之放電，以產生一第一輸出電壓給發光模組。最後，燈罩是對應發光模組之位置而外罩於殼體的背光面。

藉此，本創作之壁掛式太陽能充電發光裝置所能產生的功效在於，可提供簡單且方便的使用方式，讓使用者僅

需在透明對外表面上掛置該發光裝置，即不需再進行額外的搬移動作，便可方便於白天進行太陽能充電，而在夜晚產生發光光源以進行照明、指示的運作。

為使能更進一步瞭解本創作之特徵及技術內容，請參閱以下有關本創作之詳細說明與附圖，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本創作加以限制。

【實施方式】

本創作之壁掛式太陽能充電發光裝置主要是能有效地結合太陽能充供電及發光裝置之功用，並且將太陽能板與發光模組設計在殼體的相異兩面，以再搭配壁掛式的設計，使之可以充分且靈活地壁掛於室內透明對外的表面或環境，以在白天有陽光照射時，可以不用置放於室外或佔用太多空間就可進行太陽能充電，而在夜晚沒有陽光照射時，同樣可於原本壁掛處來產生發光光源，以進行照明或指示的運作。而本創作透過壁掛的方式來置放，更擁有可簡單地移動到室內任何地方進行掛置的優點。

請同時參考第一圖及第二圖，為本創作壁掛式太陽能充電發光裝置之實施例電路功能方塊圖及架構爆炸圖。如圖所示，本實施例提供一種壁掛式太陽能充電發光裝置 1，其包括：一殼體 10 及一燈罩 11。其中，殼體 10 是具有一背光面 1001 及一受光面 1002，並用以壁掛在一透明對外表面(圖未示)，如：對外玻璃窗/門。使得殼體 10 在壁掛時，其受光面 1002 可以相鄰於該透明對外表面，以直接接收室外陽光的照射。而在實際設計上(如第二圖所示)，殼體 10 的受光面 1002 可以進一步挖設有一掛孔

108，以用來壁掛於該透明對外表面。而由於透過掛孔 108 來進行掛設時，在透明對外表面上必須設有相對應的掛鉤才能進行壁掛。因此，為了進一步方便使用者使用，在本實施例中的掛孔 108 更可進一步連接一吸盤 1080，使得壁掛式太陽能充電發光裝置 1 得以利用吸附的方式，來壁掛於透明對外表面上。

而殼體 10 中進一步包含有：一太陽能板 101、一發光模組 102、一充電電池 103、一電源控制模組 104、一電源輸出埠 105、一按鍵開關 106 及一光感測單元 107 等，以作為壁掛式太陽能充電發光裝置 1 的電路設計元件。其中，太陽能板 101 是設置於殼體 10 的受光面 1002，用以接收陽光照射而將太陽能而轉換為一電能。而發光模組 102 則是設置於殼體 10 的背光面 1001，用以產生發光光源，並且在設計上，發光模組 102 可例如為目前最為普遍使用的發光二極體(LED)之發光模組。

再者，充電電池 103 是可例如為鋰電池、鎳氫電池、鎳鎘電池、鉛酸電池或鋰聚合物電池，用以儲存太陽能板 101 所轉換出的電能。而電源控制模組 104 是連接於太陽能板 101 及充電電池 103 之間，用以接收太陽能板 101 所轉換出的電能而對充電電池 103 進行充電，並且可以再進一步控制充電電池 103 之放電，以產生一第一輸出電壓給發光模組 102。

進一步說明的是，電源控制模組 104 中更包含有一充電電路 1041 及一控制單元 1042。其中充電電路 1041 即是用來將太陽能板 101 所轉換出的電能對充電電池 103 進

行充電。而控制單元 1042 則是連接充電電池 103，用以控制充電電池 103 之放電，以轉換出該第一輸出電壓給發光模組 102。此外，在控制單元 1042 中可設計有不同的電壓轉換電路(圖未示)，以能控制充電電池 103 的放電而轉換出不同的輸出電壓。例如本實施例的控制單元 1042 除了轉換輸出第一輸出電壓之外，更可再進一步轉換出一第二輸出電壓，以提供給壁掛式太陽能充電發光裝置 1 所連接的一外接裝置(圖未示)使用，讓壁掛式太陽能充電發光裝置 1 能發揮更大的效用及具有較佳的實用性。

而為了因應第二輸出電壓的輸出，在壁掛式太陽能充電發光裝置 1 中便設計了電源輸出埠 105，用以連接電源控制模組 104 中的控制單元 1042，以接收該第二輸出電壓而提供給外接裝置使用。當然上述在本實施例中所揭露的第一輸出電壓及第二輸出電壓並無限制其實際電壓值的大小，其電壓值的大小可依據實際應用上的差異，而設計不同的電壓轉換電路來決定。並且，電源輸出埠 105 在設計上也可例如採用一般電源輸出端子或通用序列匯流排連接埠來設計。其中若是採用通用序列匯流排連接埠來設計的話，則第二輸出電壓便可透過電壓轉換電路來設計是固定輸出 5 伏特的電壓。

而在本實施例中，進一步設計的按鍵開關 106，主要是連接控制單元 1042，並且可設置於殼體 10 的任一表面(如第二圖所示是設置於殼體 10 的背光面 1001)，用以接受使用者的按壓操作來控制該控制單元 1042 進行啟閉第一輸出電壓的輸出。換句話說，使用者可以藉由按鍵開關

106 的操作來控制發光模組 102 是否產生發光光源。

另外，對於控制發光模組 102 是否產生發光光源的方式，有另一種實施方式，便是在壁掛式太陽能充電發光裝置 1 中再進一步設計光感測單元 107，而光感測單元 107 同樣是連接控制單元 1042，並且設置於殼體 10 的背光面 1001，以用來主動感測使用者所掛置地點的一目前光源，而將該目前光源提供給控制單元 1042。進而控制單元 1042 便可自動依據該目前光源而進行啟閉對第一輸出電壓的輸出，以達到控制發光模組 102 的效果。而在實際應用上，控制單元 1042 是例如內建有一亮度預設值，而當控制單元 1042 比較該目前光源與該亮度預設值之後，若該目前光源低於該亮度預設值時，則會進行輸出該第一輸出電壓；反之，則會停止輸出該第一輸出電壓。藉由此一設計，當處於夜晚時，壁掛式太陽能充電發光裝置 1 便會自動產生發光光源。

當然，如第一圖中所示，本實施例是同時設計有按鍵開關 106 及光感測單元 107。如此一來，壁掛式太陽能充電發光裝置 1 不僅能自動先依據目前光源而來啟閉發光光源，之後使用者更可進一步以手動方式來控制，以決定發光光源之開關。

最後，壁掛式太陽能充電發光裝置 1 所包含的燈罩 11 則是用以對應發光模組 102 實際的設計位置，而外罩於殼體 10 的背光面 1001，藉以保護發光模組 102 以及讓發光光源更為均勻。

承上，藉由上述的電路方塊及外觀架構的說明，以完成壁掛式太陽能充電發光裝置 1 的實施態樣。

請參考第三圖，為本創作壁掛式太陽能充電發光裝置之第一應用實施例示意圖。本實施例是用以進一步清楚說明壁掛式太陽能充電發光裝置 1 的實際應用情形。如圖所示，本實施例的壁掛式太陽能充電發光裝置 1 的殼體 10 是例如以一吸盤 1080 來吸附壁掛於透明對外表面 2(玻璃窗)，並且單純透過按鍵開關 106 來控制發光光源的啟閉。

於是，如第三圖左邊所示，當時間是白天有陽光照射時，壁掛式太陽能充電發光裝置 1 便可接收太陽能，並且進行轉換電能而開始充電。此時，使用者可依據目前室內的光線明暗來操作按鍵開關 106，以手動控制是否進行照明的功用。而再如第三圖右邊所示，當處於夜晚無陽光照射時，使用者可以不用改變壁掛式太陽能充電發光裝置 1，而直接操作按鍵開關 106，以開啟發光光源。

當然，此時若使用者於其他環境或房間有需要照明時，亦可簡單就取下壁掛式太陽能充電發光裝置 1，並且方便移動至任何地方進行掛置使用。

請參考第四圖，為本創作壁掛式太陽能充電發光裝置之第二應用實施例示意圖。如圖所示，本實施例主要是用以說明，壁掛式太陽能充電發光裝置 1 除了可以藉由太陽能的供電來產生發光光源之外，其更可透過電源輸出埠 105 來連接外接裝置，而所述之外接裝置則可以例如為一組合式供電裝置 3。藉此，讓壁掛式太陽能充電發光裝置 1 在藉由太陽能來對本身的充電電池 103 進行充電之餘，

更可進一步提供第二輸出電壓給組合式供電裝置 3 進行充電。如此一來，使壁掛式太陽能充電發光裝置 1 得以方便衍伸更多的功能。

而以下則是針對組合式供電裝置 3 做進一步的補充說明。組合式供電裝置 3 包含：一二次電池 31、一充電單元 32、一第一連接單元 33、一處理單元 34、至少一電源輸出單元 35、一電源輸入單元 36、一操作單元 37 及一顯示單元 38。其中，電源輸入單元 36 是透過一電源連接線 4 來連接壁掛式太陽能充電發光裝置 1 的電源輸出埠 105，用以接收第二輸出電壓。而充電單元 32 是連接電源輸入單元 36，用以接收第二輸出電壓而對二次電池 31 進行充電。

並且在整個組合式供電裝置 3 使用的過程中，當第一連接單元 33 是插接一延伸太陽能板(圖未示)時，第一連接單元 33 是用來傳輸該延伸太陽能板所轉換之電能給充電單元 32，使充電單元 32 得以對二次電池 31 進行充電，而當第一連接單元 33 是插接一電子裝置(圖未示)時，第一連接單元 33 是用來傳輸二次電池 31 所產生的一第一電壓給電子裝置。最後，處理單元 34 是連接二次電池 31，用以控制二次電池 31 所產生的一第二電壓，並再透過電源輸出單元 35 提供給一應用裝置(圖未示)。

最後，圖中所示的操作單元 37 是可提供給使用者調整該處理單元 34 所進行控制的第二電壓之大小。而顯示單元 38 則是用以顯示組合式供電裝置 3 的二次電池 31 之狀況。藉此，壁掛式太陽能充電發光裝置 1 即可透過連接

組合式供電裝置 3 而提供使用者做更廣泛的應用。

綜上所述，本創作有效地結合太陽能供電及發光裝置之功用，並且將太陽能板與發光模組設計在殼體的相異兩面，以再搭配壁掛式的設計，使之可以充分且靈活地壁掛於室內透明對外表面，以在白天有陽光照射時，可以不用特地置放於室外或者佔用太多空間就可進行太陽能充電，而在夜晚沒有陽光照射時，同樣可於原本壁掛處來產生發光光源，以進行照明或指示的運作。另外，由於本創作是透過壁掛的方式來置放，因此更擁有可簡單地移動到室內任何地方進行掛置的優點。

惟，以上所述，僅為本創作的具體實施例之詳細說明與圖式，並非用以限制本創作，本創作之所有範圍應以下述之申請專利範圍為準，任何熟悉該項技藝者在本創作之領域內，可輕易思及之變化或修飾皆可涵蓋在以下本案所界定之專利範圍。

【圖式簡單說明】

第一圖係本創作壁掛式太陽能充電發光裝置之實施例電路功能方塊圖；

第二圖係本創作壁掛式太陽能充電發光裝置之實施例架構爆炸圖；

第三圖係本創作壁掛式太陽能充電發光裝置之第一應用實施例示意圖；及

第四圖係本創作壁掛式太陽能充電發光裝置之第二應用實施例示意圖。

M352015

【主要元件符號說明】

壁掛式太陽能充電發光裝置 1

殼體 10

背光面 1001

受光面 1002

太陽能板 101

發光模組 102

充電電池 103

電源控制模組 104

充電電路 1041

控制單元 1042

電源輸出埠 105

按鍵開關 106

光感測單元 107

掛孔 108

吸盤 1080

燈罩 11

透明對外表面 2

組合式供電裝置 3

二次電池 31

充電單元 32

第一連接單元 33

處理單元 34

M352015

電源輸出單元 35

電源輸入單元 36

操作單元 37

顯示單元 38

電源連接線 4

五、中文新型摘要：

一種壁掛式太陽能充電發光裝置，包括：一殼體及一燈罩。其中，殼體係具有一背光面及一受光面，並壁掛在一透明對外表面，使受光面相鄰於透明對外表面，而殼體更進一步包含：一太陽能板、一發光模組、一充電電池及一電源控制模組。太陽能板是設置於受光面，用以接收太陽能而轉換為電能，發光模組是設置於背光面，電源控制模組是接收電能以對充電電池進行充電，並進一步控制充電電池之放電，以產生一第一輸出電壓給發光模組。而燈罩是對應發光模組之位置而外罩於殼體的背光面。藉此，達到不佔空間且可方便移動進行掛置使用太陽能發光裝置之目的。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1、一種壁掛式太陽能充電發光裝置，包括：

一殼體，係具有一背光面及一受光面，並可用以壁掛在一透明對外表面上，其中該受光面係用以相鄰於該透明對外表面上，而該殼體進一步包含：

一太陽能板，係設置於該受光面，用以接收太陽能而轉換為一電能；

一發光模組，係設置於該背光面；

一充電電池，係用以儲存該電能；及

一電源控制模組，係連接於該太陽能板以及該充電電池，用以接收該太陽能板所轉換之電能而對該充電電池進行充電，並且控制該充電電池之放電，以產生一第一輸出電壓給該發光模組；以及

一燈罩，係對應該發光模組之位置而外罩於該殼體的背光面。

2、如申請專利範圍第1項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該發光模組係為發光二極體之發光模組。

3、如申請專利範圍第1項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該電源控制模組進一步包含：

一充電電路，係連接該太陽能板及該充電電池，用以對該充電電池進行充電；及

一控制單元，係連接該充電電池，並且控制該充電電池之放電，而轉換產生該第一輸出電壓及一第二輸

出電壓。

- 4、如申請專利範圍第3項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，進一步包含一電源輸出埠，係連接該控制單元，並且接收該第二輸出電壓以輸出給一外接裝置。
- 5、如申請專利範圍第4項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該電源輸出埠係為通用序列匯流排連接埠或電源輸出端子。
- 6、如申請專利範圍第4項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該外接裝置係為一組合式供電裝置，而該組合式供電裝置進一步包含：一二次電池、一充電單元、一第一連接單元、一處理單元、至少一電源輸出單元及一電源輸入單元；

其中，該電源輸入單元係用以接收該第二輸出電壓，該充電單元係連接該電源輸入單元，以接收該第二輸出電壓而對該二次電池進行充電；而當該第一連接單元插接一延伸太陽能板時，該第一連接單元係傳輸該延伸太陽能板所轉換之電能給該充電單元，使該充電單元對該二次電池進行充電，而當該第一連接單元插接一電子裝置時，該第一連接單元係傳輸該二次電池所產生的一第一電壓給該電子裝置；該處理單元係連接該二次電池，用以控制該二次電池所產生的一第二電壓，以透過該電源輸出單元提供給一應用裝置。

- 7、如申請專利範圍第3、4、5或6項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，進一步包含一按鍵開關，係設於該

殼體的任一表面，並且連接該控制單元，用以控制該控制單元來啟閉該第一輸出電壓的輸出。

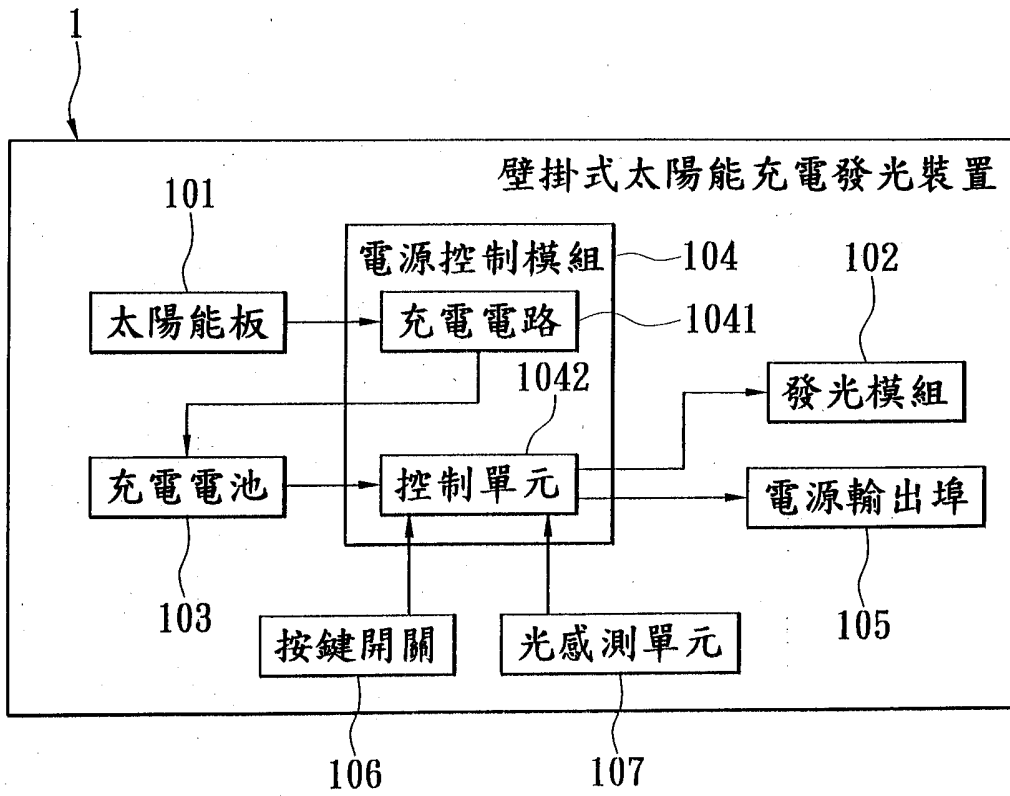
- 8、如申請專利範圍第7項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，進一步包含一光感測單元，係設於該殼體的背光面，並且連接該控制單元，用以感測一目前光源而提供給該控制單元，使該控制單元係自動依據該目前光源而啟閉該第一輸出電壓的輸出。
- 9、如申請專利範圍第8項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該殼體上進一步挖設有一掛孔，以壁掛於該透明對外表面。
- 10、如申請專利範圍第9項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該掛孔設於該受光面上。
- 11、如申請專利範圍第10項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該掛孔進一步連接一吸盤，以吸附壁掛於該透明對外表面。
- 12、如申請專利範圍第3、4、5或6項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，進一步包含一光感測單元，係設於該殼體的背光面，並且連接該控制單元，用以感測一目前光源而提供給該控制單元，使該控制單元係自動依據該目前光源而啟閉該第一輸出電壓的輸出。
- 13、如申請專利範圍第12項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該殼體上進一步挖設有一掛孔，以壁掛於該透明對外表面。
- 14、如申請專利範圍第13項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該掛孔設於該受光面上。

- 15、如申請專利範圍第 14 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該掛孔進一步連接一吸盤，以吸附壁掛於該透明對外表面。
- 16、如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，進一步包含一按鍵開關，係設於該殼體的任一表面，並且連接該電源控制模組，用以控制該電源控制模組來啟閉該第一輸出電壓的輸出。
- 17、如申請專利範圍第 16 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，進一步包含一光感測單元，係設於該殼體的背光面，並且連接該電源控制模組，用以感測一目前光源而提供給該電源控制模組，使該電源控制模組係自動依據該目前光源而啟閉該第一輸出電壓的輸出。
- 18、如申請專利範圍第 17 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該殼體上進一步挖設有一掛孔，以壁掛於該透明對外表面。
- 19、如申請專利範圍第 18 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該掛孔設於該受光面上。
- 20、如申請專利範圍第 19 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該掛孔進一步連接一吸盤，以吸附壁掛於該透明對外表面。
- 21、如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，進一步包含一光感測單元，係設於該殼體的背光面，並且連接該電源控制模組，用以感測一目前光源而提供給該電源控制模組，使該電源控制模組係自動依據該目前光源而啟閉該第一輸出電壓的輸

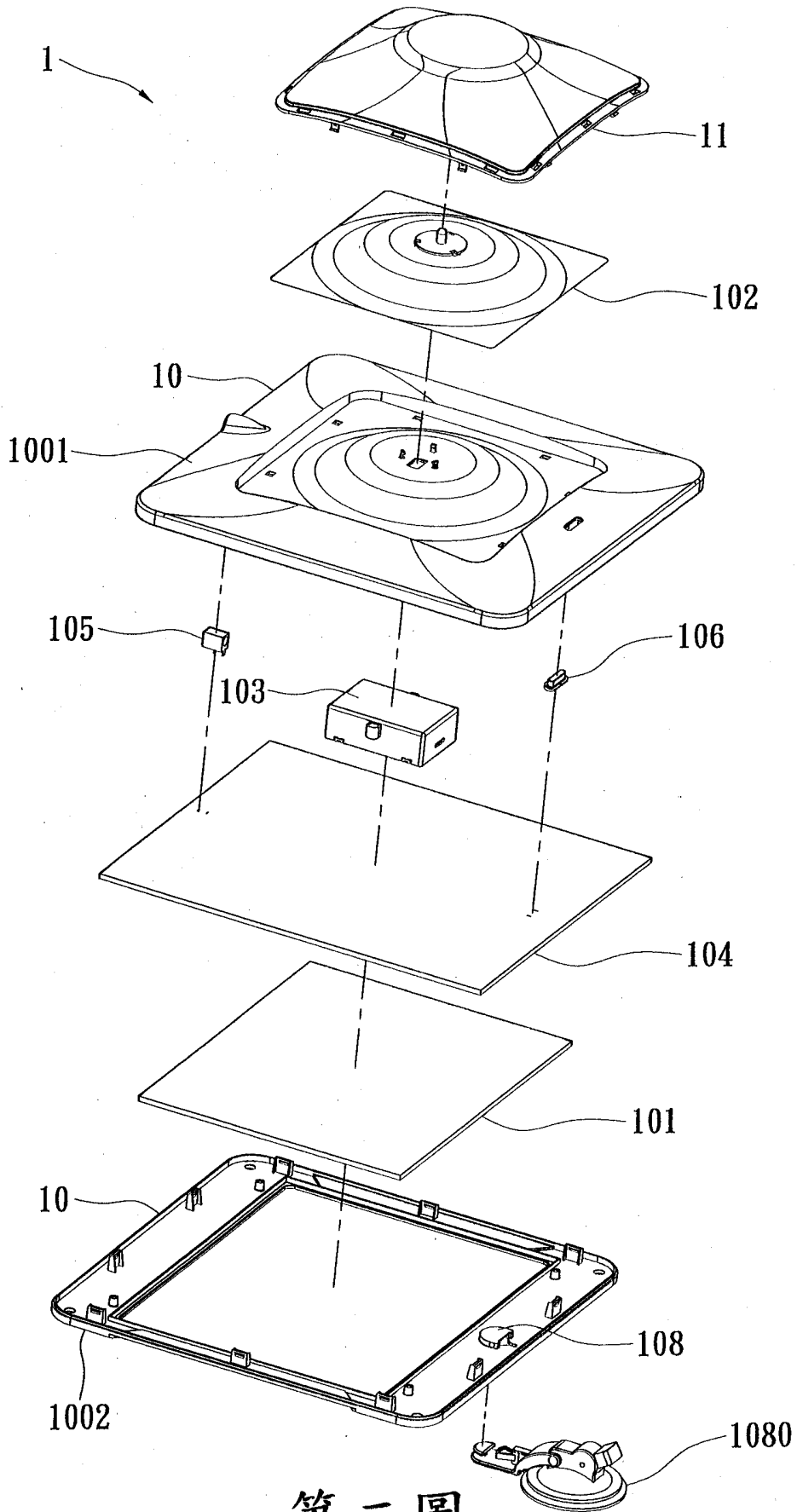
出。

- 22、如申請專利範圍第 21 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該殼體上進一步挖設有一掛孔，以壁掛於該透明對外表面。
- 23、如申請專利範圍第 22 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該掛孔設於該受光面上。
- 24、如申請專利範圍第 23 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該掛孔進一步連接一吸盤，以吸附壁掛於該透明對外表面。
- 25、如申請專利範圍第 1、2、3、4、5 或 6 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該殼體上進一步挖設有一掛孔，以壁掛於該透明對外表面。
- 26、如申請專利範圍第 25 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該掛孔設於該受光面上。
- 27、如申請專利範圍第 26 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該掛孔進一步連接一吸盤，以吸附壁掛於該透明對外表面。
- 28、如申請專利範圍第 1、2、3、4、5 或 6 項所述之壁掛式太陽能充電發光裝置，其中該殼體上設有一用以吸附壁掛於該透明對外表面上之吸盤。

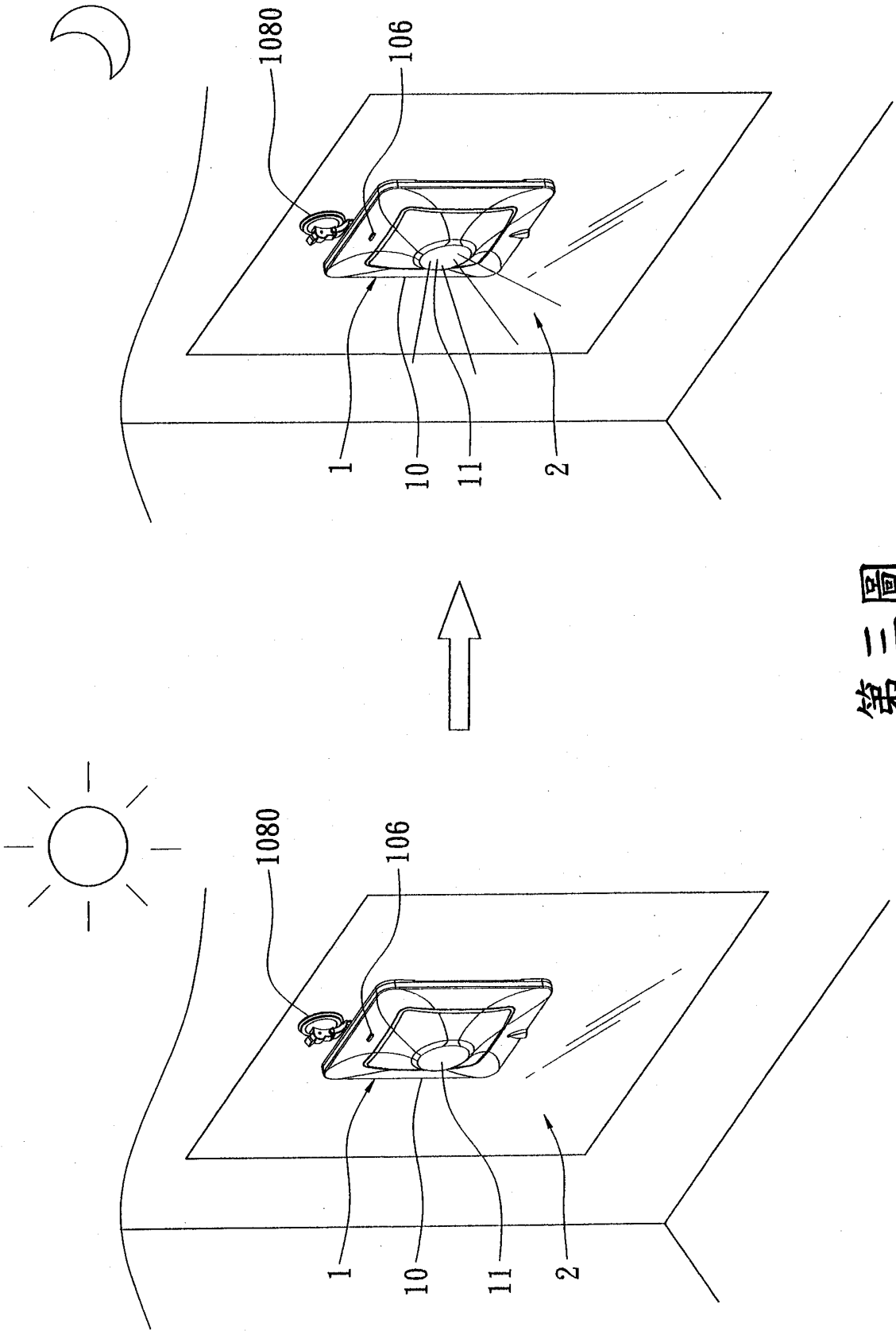
十、圖式：



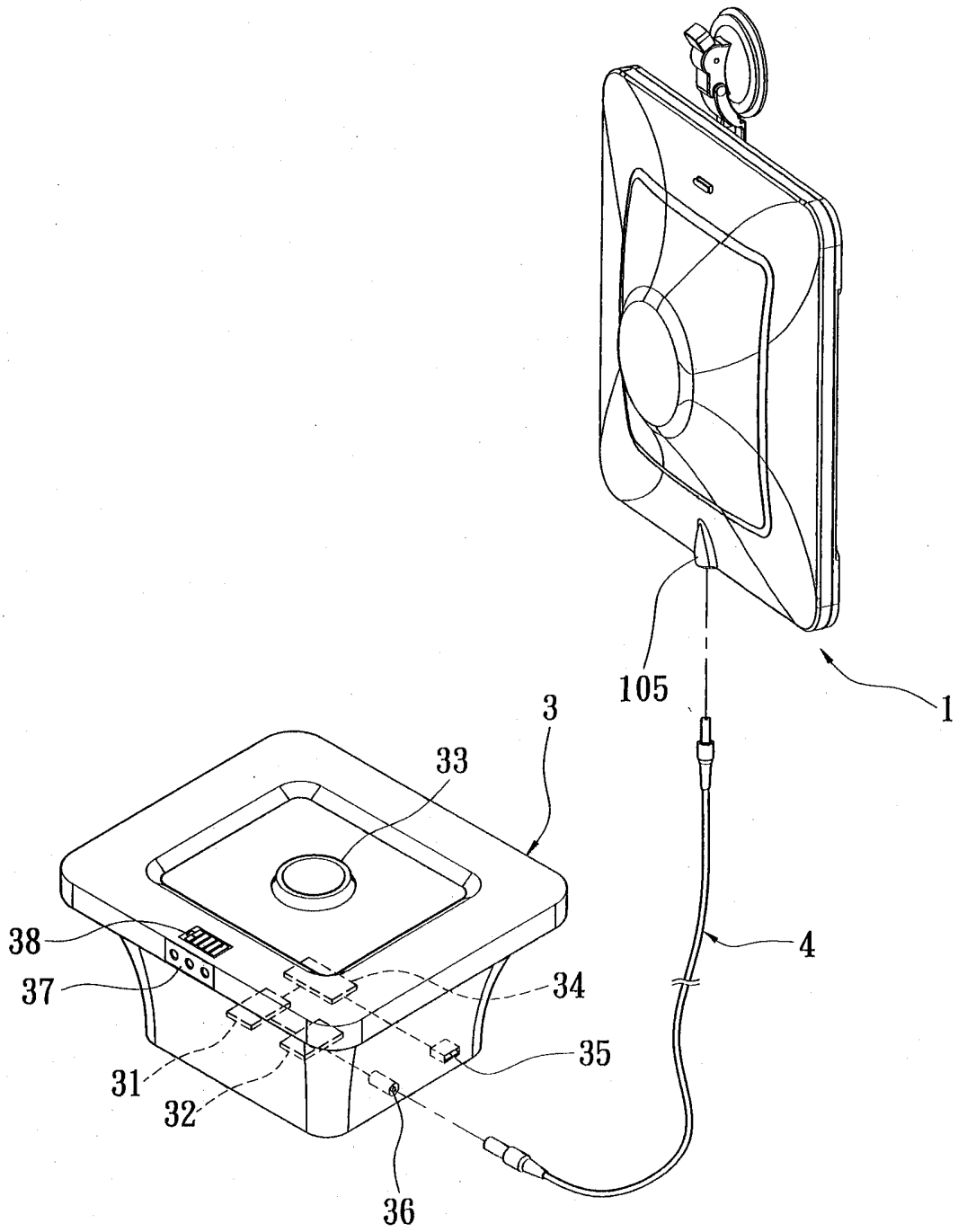
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

壁掛式太陽能充電發光裝置 1

太陽能板 101

發光模組 102

充電電池 103

電源控制模組 104

充電電路 1041

控制單元 1042

電源輸出埠 105

按鍵開關 106

光感測單元 107