



(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 201042196 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：098117280

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 05 月 25 日

(51)Int. Cl. : **F21S9/00 (2006.01)**

F21S4/00 (2006.01)

F21W111/02 (2006.01)

F21W131/10 (2006.01)

(71)申請人：寶霖科技股份有限公司 (中華民國) POWER LIGHT TECH. CO., LTD (TW)

新竹縣竹北市中和街 199 號 2 樓

(72)發明人：余慶輝 YU, CHING HUI (TW)；陳志成 CHEN, CHIH CHEN (TW)

(74)代理人：潘燕昇

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：6 共 22 頁

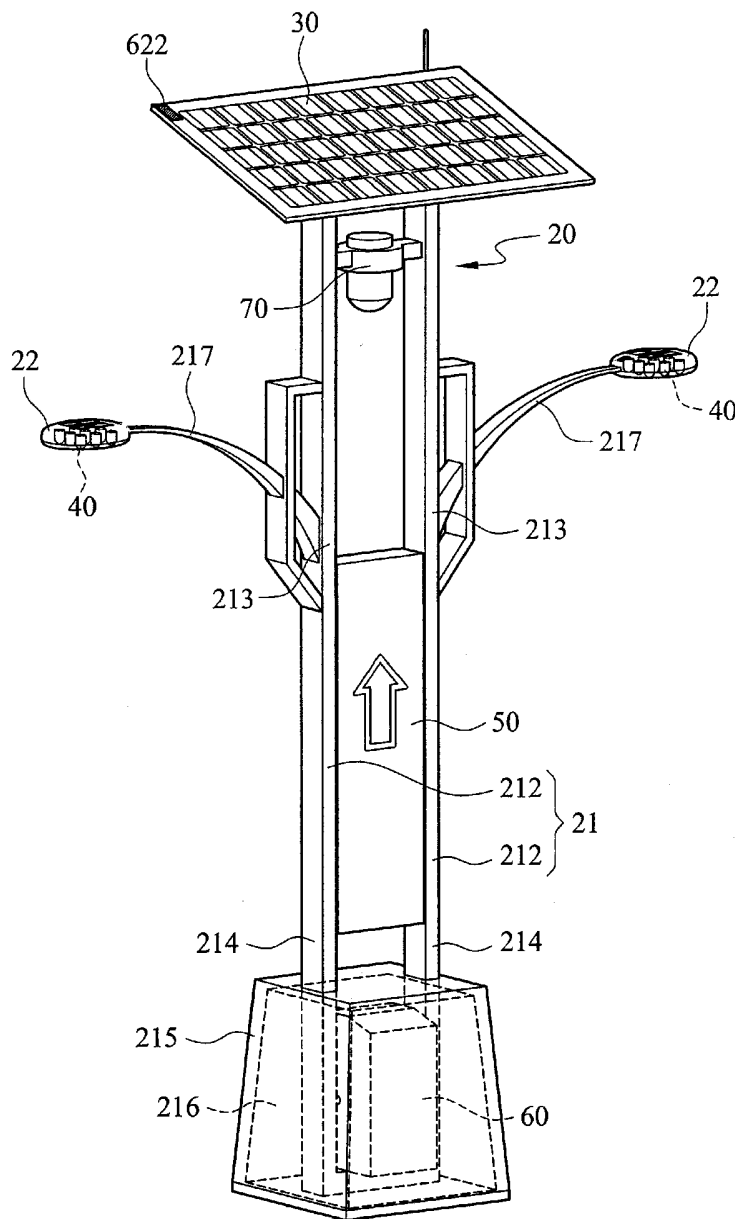
(54)名稱

具光纖顯示看板之太陽能燈具結構

SOLAR ENERGY LAMP HAVING FIBER DISPLAY

(57)摘要

本發明係為一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其包括：燈架；太陽能板；照明模組；光纖顯示模組；以及電力模組。太陽能板係設置於燈架上，而照明模組則設置於燈架之燈殼上，並用以照明。光纖顯示模組係設置於燈架之桿體組上，以設置於便於觀看的位置。此外，電力模組可用以儲存太陽能板所產生的電力，並且電力模組可用以控制照明模組及光纖顯示模組之開啟/關閉。藉由太陽能板之設置，以使得照明模組及光纖顯示模組皆可以太陽能作為電力來源，以達到節省能源之功效。



10：具光纖顯示看板
之太陽能燈具結構

20：燈架

21：桿體組

22：燈殼

30：太陽能板

40：照明模組

50：光纖顯示模組

60：電力模組

70：無線影像監視系
統

212：桿體

213：第一端部

214：第二端部

215：底座

216：容置空間

217：彎折部

622：光感測器

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係為一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，特別為一種應用於路燈之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構。

【先前技術】

由於世界的能源藏量逐漸枯竭，再加上環保意識的提升，因此傳統能源不斷地被替代能源所取代，而在眾多的替代能源中，又以太陽能的技術及應用發展最為完整，因此各國政府皆有計畫地使用太陽能，並且在其中太陽能路燈的發展應用更是計畫中的重點項目。

太陽能路燈主要是利用設置在太陽能路燈上的太陽能板接收太陽光，並藉由太陽能板將太陽光的光能轉換為電能，而電能則可儲存在一儲電裝置中，並可利用儲電裝置所儲存的電能供給路燈的發光模組使用。由於太陽能路燈可無須另外設置電線，因此可免除裝置電線的困擾，所以在偏遠地區或是山區等電線裝設不易之地段皆可使用太陽能路燈，以達到夜間照明的功效。再者，由於太陽能是一種綠色能源，因此也可以達到環保節能的功效。

此外，在道路上也常見到用於顯示廣告或是道路指示用之顯示看板，這類型的顯示看板大多是由發光二極體所組成，並且也需使用電源才可達到顯示的目的，因此也會遭遇到電線裝設的問題，所以也是目前急需解決的問題之一。

【發明內容】

本發明係為一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其係利用光纖顯示看板顯示資訊，以達到顯示訊息或廣告的功效。

本發明係為一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其係藉由設置光纖顯示看板在燈具結構上，除了可提供照明外，也可達到同時提供顯示功能之功效。

本發明係為一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其係藉由將太陽能作為電力來源，並提供給照明模組及光纖顯示模組使用，以達到使用綠色能源及環保之功效。

為達上述功效，本發明係提供一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其包括：一燈架，其係具有：一桿體組，其具有一第一端部及一第二端部；以及一燈殼，其係結合於第一端部，並且燈殼具有一第一表面及一第二表面，又第二表面係與第一表面相對應；至少一太陽能板，其係設置於燈架上；一照明模組，其係設置於第二表面；一光纖顯示模組，其係設置於桿體組上；以及一電力模組，其具有：一蓄電單元，其係藉由一控制單元電性連接太陽能板、照明模組及光纖顯示模組，並且控制單元係控制照明模組及光纖顯示模組開啟/關閉並且控制蓄電單元充/放電。

藉由本發明的實施，至少可達到下列進步功效：

- 一、利用光纖顯示看板以達到顯示訊息或廣告的功效。
- 二、藉由設置光纖顯示看板在燈具結構上，以達到同時提供顯示及照明之功效。
- 三、藉由利用太陽能板吸收太陽能，並作為照明模組及光纖顯

示模組之電力來源，以達到節能及環保的功效。

為了使任何熟習相關技藝者了解本發明之技術內容並據以實施，且根據本說明書所揭露之內容、申請專利範圍及圖式，任何熟習相關技藝者可輕易地理解本發明相關之目的及優點，因此將在實施方式中詳細敘述本發明之詳細特徵以及優點。

【實施方式】

第 1 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構 10 之第一立體實施例圖。第 2 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構 10 之局部放大實施例圖。第 3 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構 10 之第二立體實施例圖。第 4 圖係為本發明之一種光纖顯示模組 50 之結構實施例圖。第 5 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構 10 之第一電路方塊實施例圖。第 6A 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構 10 之第二電路方塊實施例圖。第 6B 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構 10 之第三電路方塊實施例圖。

如第 1 圖所示，本實施例係為一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構 10，其包括：一燈架 20；至少一太陽能板 30；一照明模組 40；一光纖顯示模組 50；以及一電力模組 60。

如第 1 圖所示，燈架 20，其係具有：一桿體組 21；以及一燈殼 22。其中桿體組 21 可以為一單桿 211（如第 3 圖所示）或可具有一對桿體 212（如第 1 圖所示），並且桿體 212 可以彼

此對稱設置，更可在桿體 212 之間預留出一段間距，用以設置其他元件或裝置。

此外，無論是僅具有單桿 211 或是具有一對桿體 212 之桿體組 21，桿體組 21 都具有一第一端部 213 及一第二端部 214，其中第一端部 213 係指桿體組 21 之頂端，而第二端部 214 則指桿體組 21 之底端。此外，為了使燈架 20 可更為穩固地設置在地面上，桿體組 21 之第二端部 214 可進一步與一底座 215 結合，而且底座 215 中又可具有一容置空間 216，可用以放置電力模組 60，再者，桿體組 21 之第二端部 214 也可不與底座 215 結合，而電力模組 60 則可直接設置於桿體組 21 之第二端部 214 處，並可以直接外露以方便維修(圖未示)。

如第 2 圖及第 3 圖所示，燈殼 22，其具有一第一表面 221 及一第二表面 222，並且第二表面 222 與第一表面 221 彼此相對應，也就是說第一表面 221 與第二表面 222 係為燈殼 22 之上表面及下表面。如第 3 圖所示，燈殼 22 可直接結合於桿體組 21 的第一端部 213 處，或是如第 1 圖所示，桿體組 21 可進一步具有一彎折部 217，彎折部 217 係由桿體組 21 的第一端部 213 彎折延伸出，而燈殼 22 則可結合於彎折部 217 處，以使得燈殼 22 與桿體組 21 間可相距一段距離，並讓燈殼 22 可位於適合照明之位置，進而使照明模組 40 可擁有較大的照明範圍。

太陽能板 30，其可以為一矽晶型太陽能板、一薄膜型太陽能板、一電化學太陽能板或一化合物半導體型太陽能板，藉此可依需求選用不同類型的太陽能板 30。而且太陽能燈具結構 10 可使用多片太陽能板 30 (如第 3 圖所示)，也可使用單片大

面積的太陽能板 30 (如第 1 圖所示)，用以增加太陽光的接收面積，進而提升太陽能板 30 的產電效率。

太陽能板 30 係設置於燈架 20 上，並且如第 1 圖所示，太陽能板 30 可設置於燈架 20 的桿體組 21 的頂部，而桿體組 21 則可選用具有一對桿體 212 的桿體組 21，藉以增加桿體組 21 的支撐力，而且如第 2 圖所示，太陽能板 30 又可再設置在燈殼 22 的第一表面 221 上，藉以增加太陽能板 30 可設置的位置，進而吸收更多的太陽光。此外如第 3 圖所示，太陽能板 30 也可以僅設置在燈殼 22 的第一表面 221 上。

照明模組 40，其係設置於燈殼 22 的第二表面 222 上，用以提供照明，而照明模組 40 可具有複數個發光二極體 41，並且可依使用需求的不同而選用不同數量的發光二極體 41，以符合各種設置區域的需求。

光纖顯示模組 50，其可設置於桿體組 21 之單桿 211 上(如第 3 圖所示)，並且當桿體組 21 具有一對桿體 212 時，光纖顯示模組 50 則可設置在桿體 212 之間(如第 1 圖所示)，更佳的是桿體 212 可將光纖顯示模組 50 夾設於其中，以達到美觀的效果。

如第 4 圖所示，光纖顯示模組 50 可具有：至少一光纖 51 以及至少一發光二極體 52。光纖 51 可彎折成一特定造型，例如是文字、符號或是圖示等，或者也可利用多條光纖 51 組成文字、符號或圖示的外型，而且每一光纖 51 都具有一入光端部 511，可用以接收光線並使光線入射至光纖 51 中。發光二極體 52 則可以一對一之方式對應設置於每一光纖 51 的入光端部

511 處，以使得發光二極體 52 發出之光線可入射至光纖 51 中，並且可選用不同顏色的發光二極體 52，使得光纖 51 可發出不同的顏色，進而達到顯目的效果。此外，發光二極體 52 係電性連接於電力模組 60，藉此可藉由電力模組 60 供給電力，進而驅動發光二極體 52 發光。

如第 5 圖所示，電力模組 60，其具有：一蓄電單元 61；以及一控制單元 62。蓄電單元 61 可藉由控制單元 62 電性連接至太陽能板 30、照明模組 40 及光纖顯示模組 50，其中蓄電單元 61 主要是用以儲存太陽能板 30 所轉換產生的電力，而控制單元 62 可根據蓄電單元 61 的蓄電量，而控制蓄電單元 61 充電或放電，並且蓄電單元 61 亦用以提供照明模組 40 及光纖顯示模組 50 中的發光二極體 41、52 所需之電力，並且控制單元 62 可根據時間或是環境狀態開啟或關閉照明模組 40 或光纖顯示模組 50。

如第 6A 圖所示，控制單元 62 可具有一計時件 621，並且計時件 621 中可設定有至少一時間訊號 T，因此控制單元 62 可讀取計時件 621 中之時間訊號 T，並根據時間訊號 T 控制照明模組 40。例如，可根據不同季節的日照時間來設定時間訊號 T，以使得控制單元 62 可在日落後開啟照明模組 40 用以照明並可同時開啟光纖顯示模組 50 用以顯示，或是在日出、陽光充足時關閉照明模組 40，並且開啟光纖顯示模組 50 以達到顯示的功效。

如第 6B 圖所示，控制單元 62 可具有一光感測器 622，而光感測器 622 亦可設置在太陽能板 30 處（如第 1 圖所示）或

是可設置在燈架 20 上（如第 2 圖及第 3 圖所示），以確實地偵測光線之強度。又光感測器 622 可產生一光感測訊號 PS，並使控制單元 62 可根據光感測訊號 PS 開啟或關閉照明模組 40 或光纖顯示模組 50。

舉例來說，當日照充足時，光感測訊號 PS 之訊號值高，而當日照不足時，光感測訊號 PS 之訊號值低，並且當光感測訊號 PS 之訊號值超過一個門檻值時，即代表日照充足。因此，控制單元 62 可關閉照明模組 40 並可開啟光纖顯示模組 50 用以顯示，而當光感測訊號 PS 之訊號值低於門檻值時，即代表日照不足因此控制單元 62 可開啟照明模組 40 用以照明，而當蓄電單元 61 之蓄電量充足時控制單元 62 可同時開啟光纖顯示模組 50 用以顯示，或者控制單元 62 可關閉光纖顯示模組 50，以節省用電量。

此外，如第 1 圖所示，為了達到可監控環境周圍之功效，在太陽能燈具結構 10 上可進一步設置一無線影像監視系統 70，其可以為一無線 3G 影像監視系統，並且無線影像監視系統 70 可設置於桿體組 21 上，更佳的是可設置在桿體組 21 的一對桿體 212 之間。

惟上述各實施例係用以說明本發明之特點，其目的在使熟習該技術者能瞭解本發明之內容並據以實施，而非限定本發明之專利範圍，故凡其他未脫離本發明所揭示之精神而完成之等效修飾或修改，仍應包含在以下所述之申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構之第一立體實施例圖。

第 2 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構之局部放大實施例圖。

第 3 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構之第二立體實施例圖。

第 4 圖係為本發明之一種光纖顯示模組之結構實施例圖。

第 5 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構之第一電路方塊實施例圖。

第 6A 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構之第二電路方塊實施例圖。

第 6B 圖係為本發明之一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構之第三電路方塊實施例圖。

【主要元件符號說明】

10.....具光纖顯示看板之太陽能燈具結構

20.....燈架

21.....桿體組

211.....單桿

212.....桿體

213.....第一端部

214.....第二端部

215.....底座

216.....容置空間

- 217.....彎折部
- 22.....燈殼
- 221.....第一表面
- 222.....第二表面
- 30.....太陽能板
- 40.....照明模組
- 41、52.....發光二極體
- 50.....光纖顯示模組
- 51.....光纖
- 511.....入光端部
- 60.....電力模組
- 61.....蓄電單元
- 62.....控制單元
- 621.....計時件
- 622.....光感測器
- 70.....無線影像監視系統
- T.....時間訊號
- PS.....光感測訊號

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098111280

※申請日：98.5.25

※IPC 分類：

F21S 9/00 (2006.01)

F21S 4/01 (2006.01)

F21W 111/02 (2006.01)

F21W 131/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具光纖顯示看板之太陽能燈具結構

SOLAR ENERGY LAMP HAVING FIBER DISPLAY



二、中文發明摘要：

本發明係為一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其包括：燈架；太陽能板；照明模組；光纖顯示模組；以及電力模組。太陽能板係設置於燈架上，而照明模組則設置於燈架之燈殼上，並用以照明。光纖顯示模組係設置於燈架之桿體組上，以設置於便於觀看的位置。此外，電力模組可用以儲存太陽能板所產生的電力，並且電力模組可用以控制照明模組及光纖顯示模組之開啟/關閉。藉由太陽能板之設置，以使得照明模組及光纖顯示模組皆可以太陽能作為電力來源，以達到節省能源之功效。



三、英文發明摘要：

The present invention discloses a solar energy lamp having a fiber display. The solar energy lamp includes a lamp support, a photovoltaic panel, a lighting module, a fiber display module and a power module. The photovoltaic panel is disposed on the lamp support and the lighting module is disposed on a housing of the lamp support for lighting. The fiber display module is located at an appropriate location of a pole set of the lamp support for watching. Besides, the power module can save the electrical power generated by the photovoltaic panel and the power module also can control the lighting module and the fiber display module to turn on or turn off. Because of the usage of the photovoltaic panel, the solar energy can be the power source of the lighting module and the fiber display module. Thus, it can achieve the purpose of saving energy.

七、申請專利範圍：

1. 一種具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其包括：
 - 一燈架，其係具有：一桿體組，其具有一第一端部及一第二端部；以及一燈殼，其係結合於該第一端部，並且該燈殼具有一第一表面及一第二表面，又該第二表面係與該第一表面相對應；
 - 至少一太陽能板，其係設置於該燈架上；
 - 一照明模組，其係設置於該第二表面；
 - 一光纖顯示模組，其係設置於該桿體組上；以及
 - 一電力模組，其具有：一蓄電單元，其係藉由一控制單元電性連接該太陽能板、該照明模組及該光纖顯示模組，並且該控制單元係控制該照明模組及該光纖顯示模組開啟/關閉並且控制該蓄電單元充/放電。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其中該桿體組進一步具有一彎折部，其係由該第一端部彎折延伸出，並且該燈殼係結合於該彎折部處。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其中該燈架進一步具有一底座，其係結合於該第二端部。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其中該燈架進一步具有一底座，其係結合於該第二端部。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其中該桿體組具有一對桿體，並且該光纖顯示模

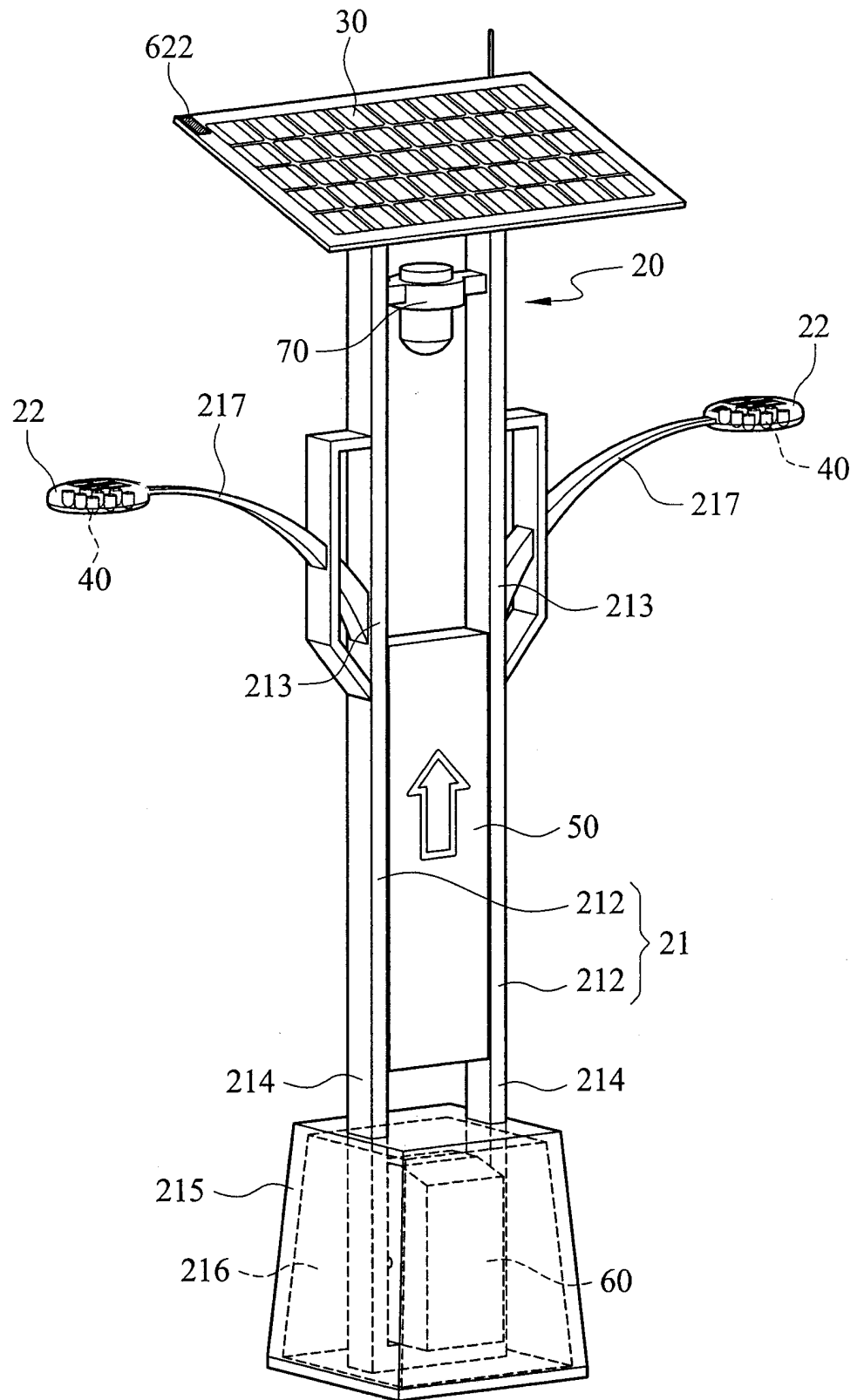
組係設置於該對桿體之間。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其中該太陽能板係設置於該桿體組之頂部。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其中該太陽能板係設置於該第一表面。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其中該照明模組係具有複數個發光二極體。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其中該光纖顯示模組具有：至少一光纖，其係彎折成一特定造型，又每一該光纖具有一入光端部；以及至少一發光二極體，每一該發光二極體對應設置於一該入光端部，又該發光二極體係電性連接於該蓄電單元，以由該蓄電單元供給電力。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其中該控制單元係具有一計時件，其係設有至少一時間訊號，並且該控制單元係根據該時間訊號控制該發光單元及該光纖顯示模組開啟/關閉。
11. 如申請專利範圍第 1 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其中該控制單元係具有一光感測器，其係設置於該燈架上，並且該光感測器係產生至少一光感測訊號，並且該控制單元係根據該光感測訊號控制該發光單元及該光纖顯示模組開啟/關閉。
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其進一步具有一無線影像監視系統，其係設置於

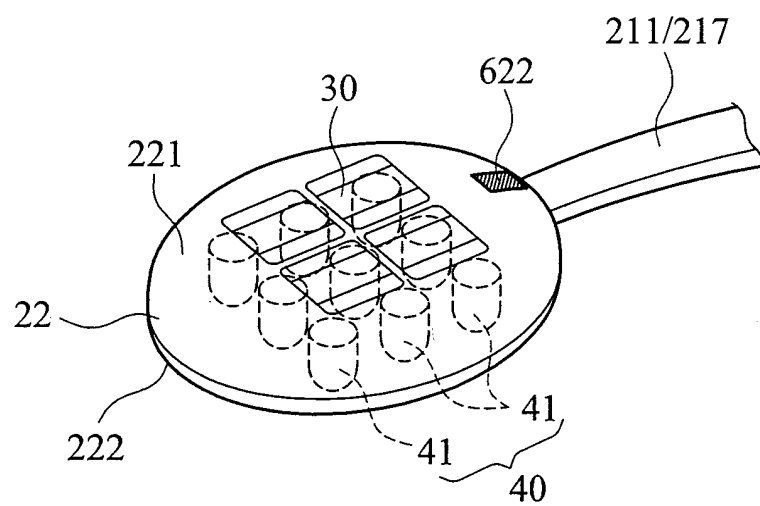
該桿體組上。

13. 如申請專利範圍第 5 項所述之具光纖顯示看板之太陽能燈具結構，其進一步具有一無線影像監視系統，其係設置於該對桿體之間。

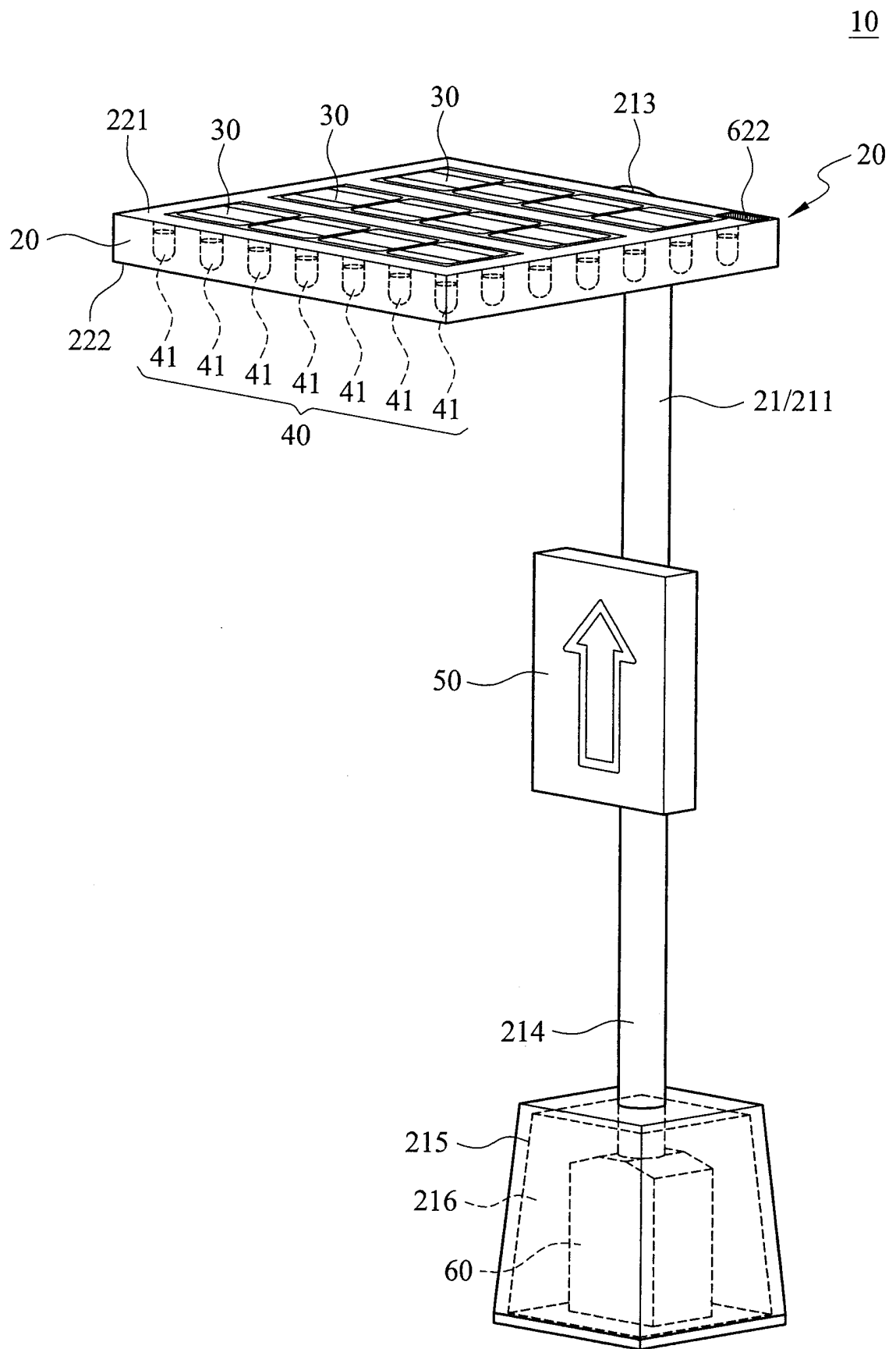
八、圖式：

10

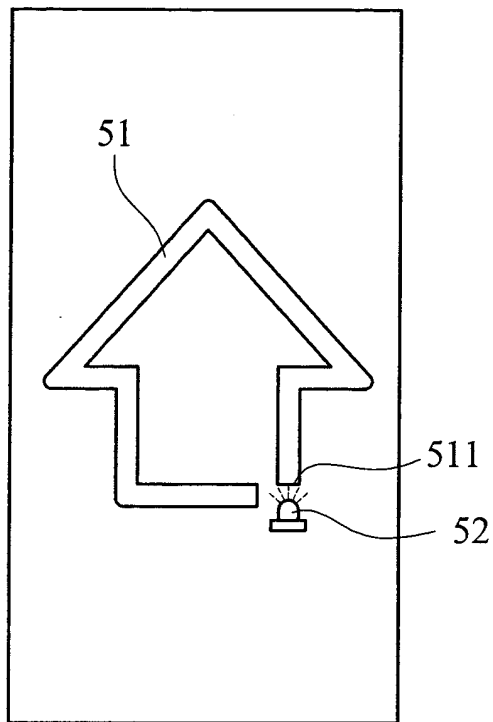
第 1 圖



第 2 圖

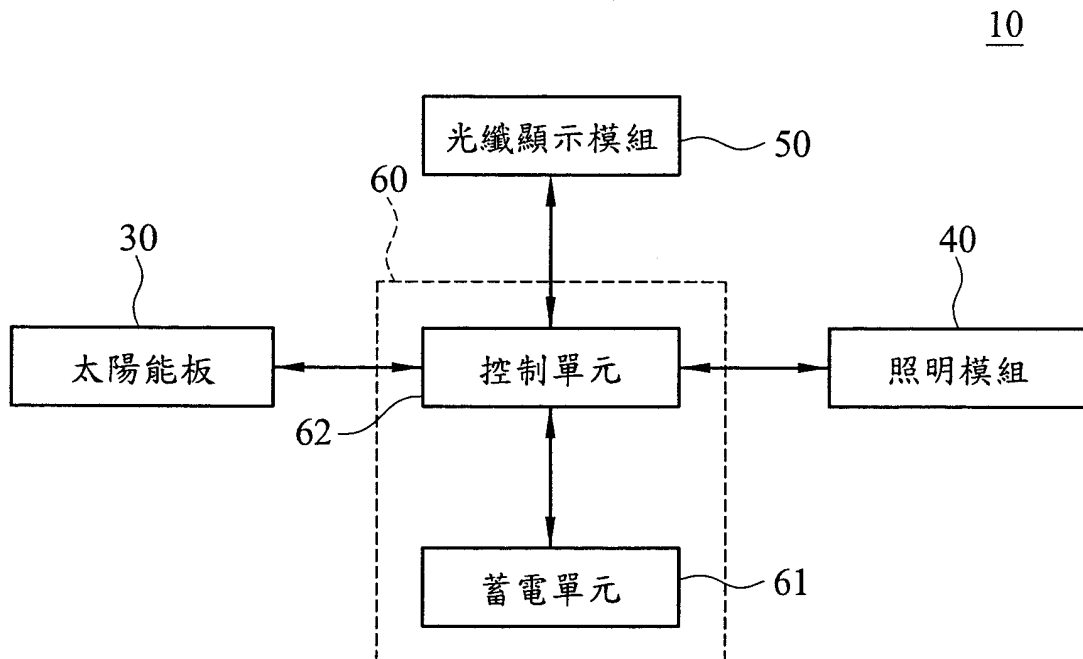


第 3 圖



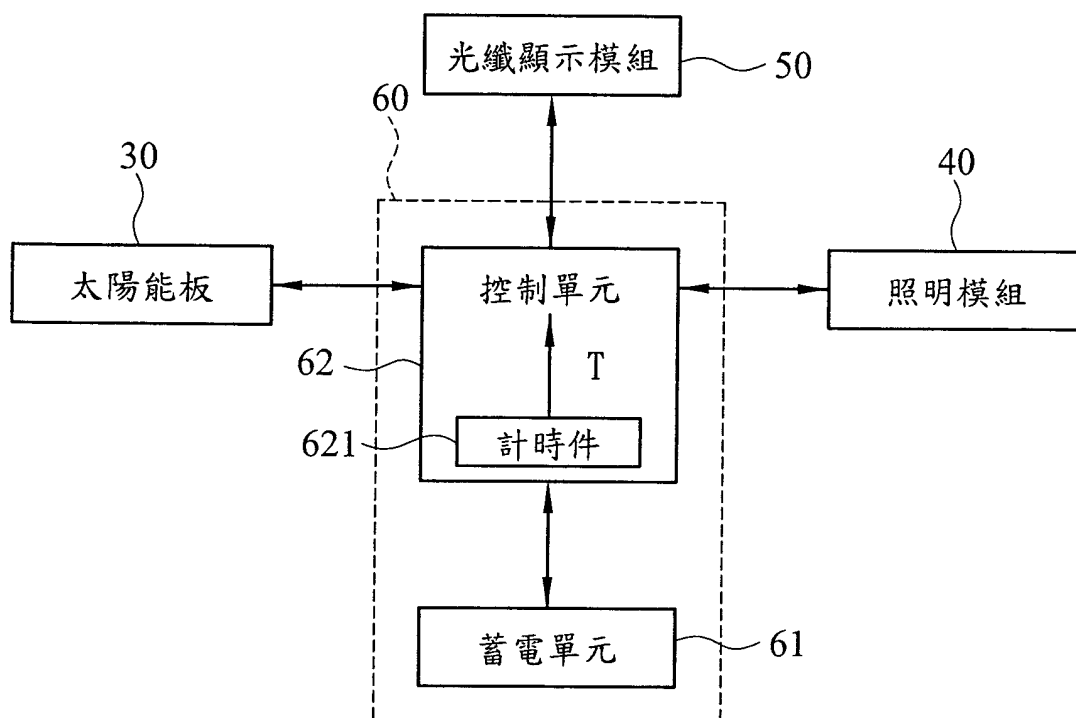
50

第 4 圖

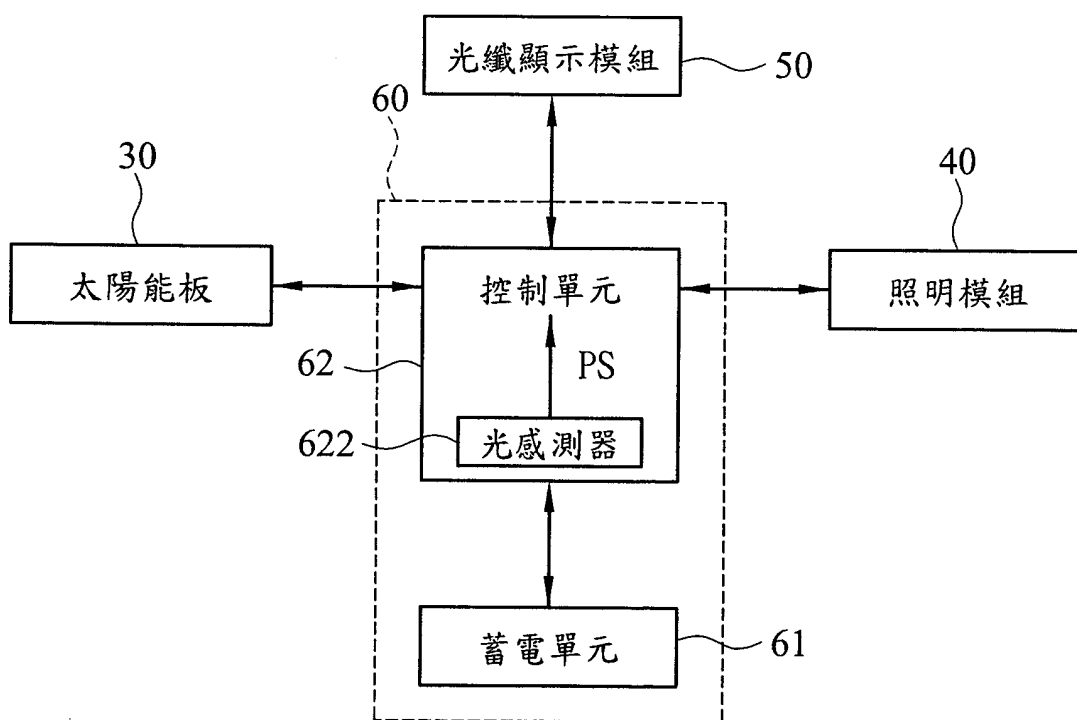


10

第 5 圖

10

第 6A 圖

10

第 6B 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10.....	具光纖顯示看板之太陽能燈具結構	
20.....	燈架	21 桿體組
212.....	桿體	213 第一端部
214.....	第二端部	215 底座
216.....	容置空間	217 彎折部
22.....	燈殼	30 太陽能板
40.....	照明模組	50 光纖顯示模組
60.....	電力模組	70 無線影像監視系統
622.....	光感測器	

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