I380461

公告本

發明專利說明書

（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：96122244

※ 申請日期：96/06/21　　※IPC 分類：H01L 31/052 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

聚光型太陽能光伏裝置

LIGHT CONVERGING-TYPE SOLAR PHOTOVOLTAIC APPARATUS

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

大同特殊鋼股份有限公司

DAIDO TOKUSHUKO KABUSHIKI KAISHA（大同特殊鋼株式会社）

代表人：（中文/英文）

小澤正俊 / Masatoshi OZAWA

住居所或營業所地址：（中文/英文）

日本國愛知縣名古屋市東區東桜一丁目 1 番 10 號

1-10, HIGASHISAKURA 1-CHOME, HIGASHI-KU, NAGOYA, AICHI, JAPAN

國　籍：（中文/英文）

日本 / Japan

三、發明人：（共 3 人）

姓　名：（中文/英文）

(1) 魚住久文 / Hisafumi UOZUMI

(2) 荒木建次 / Kenji ARAKI

(3) 矢野泰三 / Taizo YANO

國　籍：（中文/英文）

(1)~(3) 日本 / Japan

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐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】

☑ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2006/06/21；2006-170978
2.
3.
4.
5.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法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】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種聚光型太陽能光伏裝置，其中太陽光經由 Fresnel 透鏡而聚集於太陽能蓄電池組電池上以產生電功率。

【先前技術】

相關技術之聚光型太陽能光伏裝置包括：一聚光板，在該聚光板上之各自用於聚集太陽光之複數個 Fresnel 透鏡並置；及一支撐板，該支撐板平行於聚光板而安置，且在聚光板與支撐板之間具有預定距離。接收由複數個 Fresnel 透鏡所聚集的太陽光之複數個太陽能蓄電池組電池分別設置於支撐板上。

太陽光由 Fresnel 透鏡聚集且分別照射於太陽能蓄電池組電池上，藉此太陽光能被轉換為電功率以產生電功率(例如，參見參考文獻 1)。

[參考文獻 1] JP-A-2005-142373

相關技術之聚光型太陽能光伏裝置在支撐板之複數個位置處具備通孔，使得太陽光亦照射於發電機之陰影部分上以綠化(greening)陰影部分。

因此，出現灰塵或昆蟲經由通孔進入殼體中而污染 Fresnel 透鏡及太陽能蓄電池組電池，從而使發電效率降低之問題。

另外，在下雨時，雨水經由通孔流入殼體內而使殼體內的太陽能蓄電池組電池及諸如配線之電氣零件變濕，從而

破壞發電機。

因此，在申請人之公司中，為解決上述問題，提供一外殼以使得灰塵或昆蟲不能經由通孔進入殼體中。

然而，在此狀況下，雖然灰塵及昆蟲難以進入殼體中，但當少量水進入殼體中時，水難以蒸發並流出殼體外。

因此，歸因於天氣的改變、大氣與殼體內部之間的溫度差之改變等，露滴會出現於 Fresnel 透鏡的溝槽中。

歸因於露滴，出現收集於溝槽內之水使透鏡之聚光能力降低從而顯著地使發電效率降低之問題。

另外，由於 Fresnel 透鏡幾乎不吸收太陽光且因此難以被太陽光加溫，故出現收集於透鏡的溝槽中之水在短時間內不消失且保持較長時間(即使殼體內之溫度被太陽光提高)之問題，從而顯著妨礙發電。

【發明內容】

本發明之一目的為提供一種聚光型太陽能光伏裝置，即使當露滴出現於 Fresnel 透鏡之溝槽中時，其亦可高效地發電。

本發明之另一目的為提供一種聚光型太陽能光伏裝置，其在下雨時可防止不必要的水進入殼體中藉此防止殼體內之部分變濕。

其他目的及優點將由於圖式及關於圖式之以下描述而顯而易見。

本發明之聚光型太陽能光伏裝置 6 包含：一殼體 21，其包含一底部構件 22、一周邊構件 23、24、25、26 及一

上部構件 27 以在殼體中形成一空間 28，殼體 21 傾斜以使上部構件 27 面向太陽；在上部構件 27 處設置之複數個 Fresnel 透鏡 45，該等 Fresnel 透鏡 45 聚集太陽光；設置於殼體 21 中之複數個太陽能蓄電池組電池 37，該等太陽能蓄電池組電池各自接收由 Fresnel 透鏡 45 所聚集的每一太陽光以產生電功率，周邊構件 23、24、25、26 具有彼此相反之表面，該等相反表面各自具有至少一開口部分 50，且一通風閥 51 設置於每一開口部分 50 處，通風閥 51 包含一網格，該網格在水膜形成於網格上時會中斷通風。

較佳地，在上述聚光型太陽能光伏裝置 6 中，相反表面各自具有至少兩個開口部分 50、50，且兩個開口部分中之一者安置靠近於 Fresnel 透鏡之上部部分處，且另一者安置靠近於太陽能蓄電池組電池之下部部分處。

進一步較佳地，在上述聚光型太陽能光伏裝置 6 中，兩個開口部分 50、50 中之一者安置於開口部分的上部末端部分 50a 與 Fresnel 透鏡 45 的下部邊緣 45b 之間的距離為 30mm 或更小之位置處，且該另一者安置於開口部分的下部末端部分 50b 與殼體的底部構件 22 之間的距離為 30mm 或更小之位置處。

如上所述，根據本發明，Fresnel 透鏡聚集太陽光且照射於太陽能蓄電池組電池上以產生電功率。另外，即使當露滴出現於 Fresnel 透鏡之溝槽中時，歸因於設置於殼體的周邊構件之相反表面的每一者處之開口部分，空氣自傾

斜之殼體的下部末端側朝向其上部末端側流動，使得收集於Fresnel透鏡之溝槽中的水可被順暢地移除。因此，可使得歸因於收集於溝槽中的水之聚光能力的降低時間週期縮短，藉此可使得發電時間變長且因此可改善發電效率。

另外，根據本發明，即使提供開口部分，亦藉由形成於設置在開口部分處的通風閥上之水膜而使開口部分關閉以中斷通風。因此，可在使用中獲得防止不必要的水自外部進入殼體中且因此防止殼體內之部分變濕之效果。

【實施方式】

將參看圖1至7說明本發明之具體例。在圖1中，G描繪具有與通常已知的聚光型太陽能光伏機構之功能相同的功能之聚光型太陽能光伏機構。在聚光型太陽能光伏機構G中，1描繪用於相對於地面或一結構固定地並穩固地設置該機構之基底，且2描繪豎立於基底上之桿。

3描繪一具有與熟知太陽光追蹤設備相同之功能的設備，其用於支撐聚光型太陽能光伏裝置6以使聚光型太陽能光伏裝置6相對於桿2自由傾斜。此設備之傾斜組態是以熟知方式配置，其中在基底1固定地設置且光接收表面7根據預定程式而根據太陽的運動順序地傾斜至具有最高的光接收效率之狀態之狀態下，使聚光型太陽能光伏裝置6之上部表面7(亦被稱為光接收表面)指向太陽。

在太陽光追蹤設備3中，12描繪一基底，該基底具有一用於使旋轉軸14、15旋轉之諸如馬達之驅動源。12a

描繪一支撐臂，其下部部分 11 固定至桿 2 之頭部部分。支撐臂之上部部分耦接至旋轉軸 14，使得基底 12 相對於支撐臂 12a 以箭頭方向 60 自由旋轉。

12b 描繪一耦接臂，其上部部分固定至接收台 13。耦接臂 12b 之下部部分耦接至旋轉軸 15，使得耦接臂相對於基底 12 以箭頭方向 61 而自由旋轉。接收台 13 為用於完全支撐聚光型太陽能光伏裝置 6 之結構構件。

用於追蹤太陽之太陽光追蹤設備 3 相對於各自處於靜止狀態之基底 1 及桿 2 的運動僅要求為三維運動，且存在滿足此要求之各種類型支撐結構。

接著，將進行關於聚光型太陽能光伏裝置 6 之說明。

如圖 1 中所示，聚光型太陽能光伏裝置 6 以複數個聚光型功率產生模組 6a 並置於接收台 13 上之方式而組態。聚光型功率產生模組 6a 相互耦接以經由任意通風路徑而自彼此通風。

接著，將進行關於構成聚光型功率產生模組 6a 之殼體 21 之說明。

如圖 2 中所示，殼體 21 包括一底部構件 22、一第一周邊構件 23、一第二周邊構件 24、一第三周邊構件 25、一第四周邊構件 26 及一上部構件 27，以覆蓋四個周邊(亦即，上部、下部、左側及右側周邊)並在其中形成空間 28。殼體 21 內之空間 28 經配置以具有合適的密封度，以便大的灰塵不能進入其中。殼體經組態以具有在下雨時之防滴漏結構。

殼體 21 之底部構件 22 為由太陽光追蹤設備 3 之接收台 13 所支撐之一結構構件，且由板構件來組態。

第一周邊構件 23、第二周邊構件 24、第三周邊構件 25 及第四周邊構件 26 中之每一者經由已知方式耦接至底部構件 22。此等周邊構件經配置以包圍空間 28。

底部構件 22 及第一至第四周邊構件 23、24、25、26 中之每一者由諸如鐵板、鋁板之具有良好導熱性之金屬板所形成。

上部構件 27 包括一由任意結構鋼構件所組態之框架 46 及複數個 Fresnel 透鏡 45。

框架 46 以鋼構件安置成其間具有任意間隔之方式來組態以收納在所有方向整齊排列之 Fresnel 透鏡 45。

45 描繪已知 Fresnel 透鏡，如在圖 4 中明確展示，其以其主表面具有球形形狀且其後表面具有一具有環形臺階的凹凸形狀之方式而組態。Fresnel 透鏡 45 由諸如丙烯酸系樹脂之具有優良光學特性的樹脂材料所形成。47 描繪 Fresnel 透鏡 45 之溝槽。

如圖 2 及圖 3 中所示，Fresnel 透鏡 45 配置於框架 46 上並固定至框架 46 以在所有方向相互並整齊地耦接。

雖然說明關於特定實施例之殼體 21 之組態，但殼體可經組態以具有另一已知的任意閉合結構。

接著，將進行關於功率產生單元 34 之說明，複數個功率產生單元安置於聚光型功率產生模組 6a 內(參見圖 3 及圖 4)。功率產生單元 34 包括 Fresnel 透鏡 45 及一已知

功率產生元件35。如圖4中所示，Fresnel透鏡45及功率產生元件35經配置以具有由Fresnel透鏡45所聚集之太陽光聚焦於太陽能蓄電池組電池37上之此一位置關係。

如眾所周知，功率產生元件35藉由安置於構件22上之配線相互耦接，使得各別元件之產生功率經由未圖示之引線而導出聚光型太陽能光伏裝置6。

如圖3及圖4中所示，功率產生單元34之功率產生元件35固定地安置於底部構件22上。在功率產生元件35中，37描繪電池，39描繪一當太陽光追蹤偏離時用於保護周邊構件不受直接照射於周邊構件上的太陽光影響之保護罩，38描繪一用於支撐保護罩之固持構件，41描繪一均質器，其等化穿過保護罩39的通孔之太陽光的強度且將因此經等化的太陽光引至太陽能蓄電池組電池37。

接著，將進行關於開口部分50之說明。關於在殼體21處之開口部分50之安置位置，如自圖1至3所估計，至少一開口部分50設置於殼體21的周邊構件之相反表面之每一者處。在圖1至3中所示之實施例中，開口部分50設置於周邊構件25、26之每一者處且位於相對於水平線傾斜(達角θ)之殼體的下部末端側21a及上部末端側21b處，使得空氣通風路徑形成於殼體之空間28內。另外，開口部分50可設置於第一周邊構件23之更靠近於下部末端側21a之一部分及與第一周邊構件23相反的第二周邊構件24之更靠近於上部末端側21b之一部分處。

接著，在周邊構件中，至少兩個開口部分 50、50 以一方式安置於相反表面的每一者處，其中在每一表面處之兩個開口部分 50、50 安置靠近於 Fresnel 透鏡及靠近於太陽能蓄電池組電池的下部部分處。

在圖 1 至 3 中所示之實施例中，在第三周邊構件 25 中，十二個開口部分 50 安置靠近於 Fresnel 透鏡 45 之上部部分 25a 處，且十個開口部分安置靠近於底部構件 22 之下部部分 25b 處。另外，在與第三周邊構件 25 相反之第四周邊構件 26 中，開口部分以類似於第三周邊構件 25 的方式而安置。

在靠近於 Fresnel 透鏡之上部部分 25a 處之開口部分 50 較佳以開口部分的上部末端開口部分 50a 與 Fresnel 透鏡 45 之下部邊緣 45b 之間的距離為 30mm 或更小之方式而安置以便在 Fresnel 透鏡 45 附近通風。另一方面，在靠近於太陽能蓄電池組電池之下部部分 25b 處之開口部分 50 較佳以開口部分的下部末端開口部分 50b 與殼體的底部構件 22 之間的距離為 30mm 或更小之方式而安置。

開口部分 50 可經形成以具有任意大小，以便空氣通風路徑形成於殼體 21 之空間 28 內且大小可鑒於殼體 21 的整體容量及隨後描述之通風閥之組態而設定。

如圖 5 中所示，51 描繪設置於開口部分 50 處之通風閥。如圖 5B 中所示，以通風閥藉助於黏著劑 53 以緊密接觸狀態而附著至周邊構件 25、26 之後側(殼體 21 之內側)的方式而將通風閥 51 附著至開口部分 50。黏著劑 53 可為密

封用途之矽橡膠。

通風閥 51 藉由一網格來組態，以在一正常狀態中通風且當水膜形成於網格上時中斷通風。具體而言，藉由黏著至通風閥 51 的水(歸因於露滴或在下雨時接觸通風閥 51 之雨水)而在通風閥 51 上形成水膜。網格(例如)可藉由不銹鋼金屬線來組態以具有 100 個或更多網目。

因此，即使殼體 21 具有開口部分 50，水膜形成於設置於開口部分 50 處的通風閥 51 上，藉此關閉閥以如上所述中斷通風，藉此防止不必要的水進入殼體 21 內且因此防止殼體 21 內之部分變濕。

另外，網格可較佳(例如)以如下方式而組態：網格之材料為具有 60μm 直徑之不銹鋼金屬線，25.4mm 長的金屬線之數目為 150 個，金屬線之厚度為 0.12mm，且開口面積率為 42%。

將進行關於因此經組態之發電機之使用狀態之說明。

首先，將進行關於聚光型功率產生模組 6a 之殼體內的空氣流、Fresnel 透鏡 45 的溝槽之狀態及日出之後的功率產生狀態之說明。

在日出時，露滴通常歸因於在夜間期間及輻射冷卻等的溫度減小而出現於 Fresnel 透鏡 45 之溝槽 47 中。

接著，當太陽隨著時間消逝而逐漸升起時，太陽光照射於殼體內且因此殼體內之溫度增加。如上所述，由於殼體 21 以上部構件 27 之表面指向太陽且殼體如圖 1 及圖 3A 中所示而傾斜之方式來配置，故溫度差出現於殼體之下部

末端側 21a 與上部末端側 21b 之間。

因此，空氣在殼體內流動。亦即，如圖 3A 中藉由箭頭 63 所示，露天的空氣經由在殼體之下部末端側 21a 處之開口部分 50 流入殼體中，接著空氣流向在殼體之上部末端側 21b 處之開口部分 50 且經由殼體之上部末端側 21b 處的開口部分 50 流出殼體。

更具體而言，如圖 3A 中藉由箭頭 63 所示，經由殼體之下部末端側 21a 處的開口部分 50 中的安置在靠近於 Fresnel 透鏡 45 的上部部分 25a 處之開口部分 50 流入殼體中之空氣在 Fresnel 透鏡 45 附近流動。因此，空氣流出現在 Fresnel 透鏡 45 附近以使收集於溝槽 47 中的水蒸發，藉此在短時間內移除水。

另一方面，經由安置靠近於底部構件 22 之下部部分 25b 處之開口部分 50 流入殼體中之空氣在構件 22 附近流動。因此，產生於底部構件 22 側上之露滴被蒸發且潮濕空氣流出外部。因此，防止被蒸發之接近底部構件 22 之水被導向聚光型功率產生模組 6a。

當此狀態繼續時，收集於聚光型功率產生模組 6a 之 Fresnel 透鏡 45 的溝槽 47 中之水可被快速地減少。

因此，朝向 Fresnel 透鏡 45 所照射之太陽光由根據設計之 Fresnel 透鏡 45 收集且導向太陽能蓄電池組電池 37 以產生如所希望之電功率。

自太陽光照射於聚光型功率產生模組 6a 上之時間點至所有 Fresnel 透鏡 45 之溝槽 47 內的露滴被完全移除之時

間點之時間週期視聚光型功率產生模組 6a 之容量及所有開口部分的整體面積等而定而變化，但時間週期幾乎在自 20 分鐘至一小時之範圍內。

如上所描述，由於空氣自殼體之下部末端側 21a 向上部末端側 21b 流動，故可在短時間內移除收集於 Fresnel 透鏡之溝槽中的水。因此，可使得歸因於收集於溝槽中的水之聚光能力的降低時間週期縮短，藉此使得發電時間變長且因此改良發電效率。

接著，將進行關於在下雨時開口部分 50 及通風閥 51 之狀態之說明。

當雨滴接觸通風閥 51 之網格時，水歸因於表面張力而在複數個網格之表面上形成水膜。當預定量的水滴接觸通風閥 51 時，水膜形成於通風閥之整個表面上以關閉開口部分 50，藉此中斷開口部分 50 之通風。因此，防止不必要的水自外部進入殼體中且因此防止殼體內之部分變濕。

接著，將進行關於當雨停且太陽出來時開口部分 50 及通風閥 51 之狀態之說明。

當太陽光照射於殼體上時，形成於通風閥 51 上之水膜蒸發且因此開口部分 50 打開。因此，由於空氣自殼體之下部末端側 21a 向其上部末端側 21b 流動，類似於前述關於在太陽升起後聚光型功率產生模組 6a 之殼體內的空氣流、Fresnel 透鏡 45 之溝槽之狀態及功率產生狀態的說明，可防止歸因於 Fresnel 透鏡的溝槽 47 之露滴之不利效應。

[例示性具體例之描述]

現參看若干具體例更詳細說明本發明，但應瞭解，並不應將本發明之理解為受限制於此。

[具體例 1]

圖 6 展示開口部分 50 之安置位置、數目及大小之具體實施例。圖 6 中所示之具有圓括號之數字表示大小(mm)。舉例而言，開口部分之直徑的大小為 12mm。

[具體例 2]

將展示關於設置於聚光型功率產生模組 6a 之殼體處的開口部分之整體面積與形成露滴的條件之間的關係之試驗之實施例。

(1)方法：

在具有 18,200cm^3 容量之功率產生模組(亦即，迷你模組(藉由各自具有 14cm×14cm 平方大小之 6 個透鏡來形成))的縱向方向中在相反周邊構件之每一者的上部部分及下部部分之每一者處設有 f12 之十二個孔(開口部分)，亦即，設有總計 12×2×2＝48 個開口部分。孔之每一者由一具有 42%的開口面積率之不銹鋼網格來覆蓋。此等孔被用紙帶選擇性地加以覆蓋以改變開口部分之整體面積，藉此檢查露滴之存在/不存在。

(2)露滴之辨別條件：

在前一天將水滲透至 5 平方公分之紗網中且將紗網置放於模組內。在次一天，將模組取出至室外並由太陽光照射。因此，滲透至紗網中之水被蒸發且黏著至透鏡以在透

鏡上形成露滴。檢查在暴露至太陽光後露滴花費多長時間而消失。

(3)結果：

[表 1]

孔之數目（一側）	孔之數目（兩側）	孔之總面積(cm^2)	V/S (cm)	消失時間
1	2	0.95	19,000	6 小時 40 分鐘
2	4	1.9	9,600	1 小時 10 分鐘
3	6	2.85	6,400	1 小時
4	8	3.8	4,800	50 分鐘
6	12	5.7	3,200	40 分鐘
8	16	7.6	1,200	20 分鐘
16	36	17.1	1,070	20 分鐘
20	40	19	960	20 分鐘

(4)研究：

為使露滴在自日出約 1 小時內消失，V/S(模組之容量/開口部分之整個面積)較佳小於約 10,000cm。由於在日出之後的一小時期間的直接太陽光的量僅為一天中的直接太陽光整個量之 5%，所以歸因於露滴之功率產生量的減小可係可忽略的。另外，即使 V/S 小於 1,000，露滴之消失時間亦不改變但會出現表面剛性降低之不利影響(參見表 1)。

(5)結論：

因此，開口部分 50 能較佳以滿足 1,000cm < V/S <

10,000cm之條件。

[具體例3]

接著將參看圖7進行關於在開口部分之形狀與圖1至6之開口部分的形狀不同之發電機之說明。

在圖7中，在功能、特性或特徵等方面與圖1至6之彼等部分等同或類似之部分藉由與圖1至6之彼等部分共有的符號來參考，其說明被省略。(另外，在圖3B、3C中)在以下說明中所使用，以類似方式考慮為等同之部分由與圖1至6之彼等部分共有的符號來參考，其說明被省略)。

58描繪開口部分，其每一者以細長形狀形成。類似於圖1至6中所示之開口部分50，開口部分58在殼體中的設置位置及開口部分58在周邊構件中之配置是以在殼體內之空間28中形成空氣通風路徑之方式而設置。

雖然圖7展示其中開口部分之形狀為細長孔之實施例，但開口部分之形狀並不受限制於此且可能為可在殼體內之空間28中形成空氣通風路徑之任意形狀。亦即，開口部分之形狀可為狹縫形狀或諸如三角形或正方形之多邊形形狀。

[具體例4]

接著，將參看圖3B進行關於一實施例之說明，該實施例在提供循環風扇方面與圖1至6中所展示的聚光型功率產生模組6a不同。

70描繪用於發送柔和的風以在殼體之空間28內導致擾流之循環風扇。71描繪附著至殼體之第三周邊構件25以

自由旋轉之旋轉軸，且 72 描繪固定至旋轉軸 71 之內部風扇。73 描繪固定至旋轉軸 71 之風車。如為熟知的，風車經配置以被自然風轉動。

如圖 3B 中所示，由於提供循環風扇，故殼體內之空氣流動且因此更有效地執行通風。

[具體例 5]

接著，將參看圖 3C 進行關於一實施例之說明，該實施例在接近開口部分處提供防水板方面與圖 1 至 6 中展示的聚光型功率產生模組 6a 不同。

75 描繪用於防止雨水進入殼體中之防水板。防水板安置於殼體 21 的開口部分中的接近 Fresnel 透鏡 45 之開口部分的外部圍邊之上部位置處。

根據此組態，防止雨水進入殼體中。

[具體例 6]

接著，將參看圖 3C 進行關於一實施例之說明，其在基底 1、接收台 3、聚光型太陽能光伏裝置 6、殼體 21 及功率產生單元 34 之元件的組態及配置等方面與圖 1 中所示的聚光型太陽能光伏機構 G 略有不同。

圖 8 中所示之聚光型太陽能光伏機構 Gh 經配置以提供相對較小的聚光型太陽能光伏裝置 6h。與圖 1 之殼體不同，聚光型太陽能光伏裝置 6h 之殼體 21h 經細緻劃分以提供其中複數個殼體 21h 與太陽光追蹤設備 92 互相連鎖以有效產生電功率之聚光型太陽能光伏裝置 6h。

由於圖 8 在功能及特性方面與圖 1 至 7 中所展示之聚光

型太陽能光伏機構G之組態部分相同，故在功能、特性或特徵等方面被考慮為與圖1至7中之彼等部分等同或類似之部分藉由向與圖1至7之彼等部分共有的符號附加“h”來參考，其說明被省略。

在圖8中，81描繪對應於基底1之基底。此基底藉由硬質材料形成且藉由(例如)金屬板以環形形狀來組態。基底作為將發電機固定至結構之作用。82描繪用於樞轉地支撐軌條84以自由旋轉的具有環形形狀之可滑動接收表面，且83描繪用於在組成太陽光追蹤設備92之機構中安置一方位角調整設備90之凹口部分。

84描繪以環形形狀所形成之軌條，其經配置以在箭頭93方向在其滑動表面85置放於可滑動接收表面上之狀態下往復旋轉。

86描繪藉由諸如金屬板之硬質材料所形成之接收框架，其置放於軌條84上且固定至軌條84以在箭頭方向93以整合方式往復旋轉。接收框架以在其平面形狀為正方形之式形形成，如圖8A中所示。

聚光型太陽能光伏裝置6h(其藉由並置複數個聚光型功率產生模組6ah而組態)安置於如圖8A中所示之接收框架的相反表面86a、86b上，且複數個軸承構件(通孔)87經並置使得聚光型功率產生模組6h之旋轉軸88的每一者為可旋轉的。

在聚光型功率產生模組6ah之兩側處突出豎立之旋轉軸88藉由任意互相連鎖機構相互互連。舉例而言，旋轉

軸 88 之每一者具備互連齒輪且此等齒輪藉助於齒條或蝸輪而互連。根據此機制，複數個聚光型功率產生模組 6ah 經互連以充當單一聚光型太陽能光伏裝置 6h。

接著，類似於前述殼體(類似於參看圖 3 及 4 說明之殼體)，在殼體 21h 中，複數個功率產生單元 34h 各自由設置於上部部分處之 Fresnel 透鏡 45h 而組態且設置於下部部分處之已知功率產生元件 35h 如自圖 8A 所估計而平行安置。

90 及 91 分別表示組成太陽追蹤設備 92(3)之方位角調整設備及傾斜角(上升角)調整設備之存在。

方位角調整設備 90 包括已知的任意機構，諸如一驅動齒輪馬達及蝸輪減速器及未圖示之電腦控制手段，且軌條 84 在箭頭方向 93 上往復移動使得聚光型太陽能光伏裝置 6h 之上部表面(光接收表面)7h 充當能夠有效接收太陽光之表面。

傾斜角(上升角)調整設備 91 包括已知的任意機構，諸如一驅動齒輪馬達及蝸輪減速器及未圖示之電腦控制手段，且在箭頭 93a 方向上往復傾斜，使得聚光型太陽能光伏裝置 6h 之上部表面(光接收表面)7h 可有效接收太陽光。

兩個或兩個以上開口部分可設置於殼體之周邊構件的相反表面之每一者處。另外，隨著需要出現，在相反表面之每一者處之兩個或兩個以上開口部分可分別安置靠近於 Fresnel 透鏡側之上部部分及靠近於太陽能蓄電池組

電池側的下部部分處。

類似於圖 3 之殼體，在聚光型功率產生模組 6ah 處之開口部分 50h(示範地展示於圖 8B、圖 8C 中)設置於如圖 8B 中所展示之相反周邊構件 25h 及周邊構件 26h 處。另外，隨著需要出現，開口部分 50h 之每一者可具備如上所述之通風閥。

根據上述組態，如參看圖 3 所說明，在箭頭 63h 方向上產生自然風且因此收集於 Fresnel 透鏡 45h 之溝槽中的水可如上所說明在短時間內被移除。

雖然已詳細並參看本發明之特定具體例而描述本發明，但其中可進行各種改變及修改而不背離本發明之精神及範疇對於熟習此項技術者將為顯而易見。

本申請案基於 2006 年 6 月 21 日申請之日本專利申請案第 2006-170978 號，且其內容以引用方式併入本文中。

【圖式簡單說明】

圖 1 為用於說明聚光型太陽能光伏機構之立體圖。

圖 2 為用於說明聚光型太陽能光伏模組之示意性立體圖。

圖 3A 為用於說明在聚光型太陽能光伏模組之殼體內的通風之圖且展示沿圖 2 中的線Ⅲ-Ⅲ及線Ⅲ'-Ⅲ'所切取之剖視圖。圖 3B 為用於說明在聚光型太陽能光伏模組中具備一循環風扇之一實施例的部分斷面剖視圖。圖 3C 為用於說明一在開口部分附近具備一防水板及一循環風扇之實施例之部分斷面剖視圖。

圖 4 為用於說明功率產生單元中之功率產生元件與 Fresnel 透鏡之間的關係之剖視圖。

圖 5A 為表示周邊構件與開口部分之間的關係之圖，其中周邊構件係部分斷開。圖 5B 為沿圖 5A 中之線 V-V 切取以說明周邊構件與開口部分的通風閥之間的關係之剖視圖，其中周邊構件係部分斷開。

圖 6 為展示開口部分的位置、數目及大小之具體實施例之圖。

圖 7 為用於說明不同於圖 1 至 6 中展示的開口部分之開口部分之實施例的部分立體圖。

圖 8A 為展示不同於聚光型太陽能光伏機構 G 之聚光型太陽能光伏機構 Gh 的一實施例之部分斷面剖視圖，圖 8B 為在沿圖 8A 中之線 VIIIa-VIIIa 所切取的位置處的部分斷面圖，且圖 8C 為在沿圖 8B 中之線 VIIIb-VIIIb 所切取的位置處的部分斷面圖。

【主要元件符號說明】

1	基底
2	桿
3	太陽光追蹤設備
6	聚光型太陽能光伏裝置
6a	聚光型功率產生模組
6ah	聚光型功率產生模組
6h	聚光型太陽能光伏裝置
7	上部表面(光接收表面)

7h	上部表面(光接收表面)
11	下部部分
12	基底
12a	支撐臂
12b	耦接臂
13	接收台
14	旋轉軸
15	旋轉軸
21	殼體
21a	殼體之下部末端側
21b	殼體之上部末端側
21h	殼體
22	底部構件
22h	底部構件
23	第一周邊構件
24	第二周邊構件
25	第三周邊構件
25a	上部部分
25ah	上部部分
25b	下部部分
25bh	下部部分
25h	周邊構件
26	第四周邊構件
26a	上部部分

26b	下部部分
26h	周邊構件
27	上部構件
28	空間
28h	空間
34	功率產生單元
34h	功率產生單元
35	功率產生元件
35h	功率產生元件
37	太陽能蓄電池組電池
38	固持構件
39	保護罩
39a	通孔
41	均質器
45	Fresnel 透鏡
45a	上部末端
45b	下部末端
45h	Fresnel 透鏡
46	框架
47	溝槽
50	開口部分
50a	上部末端開口部分
50b	下部末端開口部分
50h	開口部分

51	通風閥
53	黏著劑
58	開口部分
60	箭頭
61	箭頭
63	箭頭
63h	箭頭
70	循環風扇
71	旋轉軸
72	內部風扇
73	風車
75	防水板
81	基底
82	可滑動接收表面
83	凹口部分
84	軌條
85	滑動表面
86	接收框架
86a	接收框架之相反表面
86b	接收框架之相反表面
87	軸承
88	殼體側上之旋轉軸
90	方位角調整設備
91	傾斜角(上升角)調整設備

92	太陽光追蹤設備
93	箭頭
93a	箭頭
G	聚光型太陽能光伏機構
Gh	聚光型太陽能光伏機構

五、中文發明摘要：

本發明提供一種聚光型太陽能光伏裝置，其具有：一殼體，該殼體具有一底部構件、一周邊構件及一上部構件以在該殼體中形成一空間，該殼體傾斜以使該上部構件面向太陽；在該上部構件處設置之複數個 Fresnel 透鏡，該等 Fresnel 透鏡聚集太陽光；提供於該殼體中之複數個太陽能蓄電池組電池，該等太陽能蓄電池組電池各自接收由該等 Fresnel 透鏡所聚集的每一太陽光以產生電功率，該周邊構件具有彼此相反之表面，該等相反表面各自具有至少一開口部分，且一通風閥設置於每一開口部分處，該通風閥具有一網格，該網格在一水膜形成於其上時會中斷通風。

六、英文發明摘要：

The present invention provides a light converging-type solar photovoltaic apparatus having: a case having: a bottom member; a peripheral member; and an upper member so as to form a space in the case, the case inclining so as to face the upper member to the sun; a plurality of Fresnel lenses provided at the upper member, the Fresnel lenses converging sun light; a plurality of solar battery cells provided in the case, the solar battery cells each receiving each sun light converged by the Fresnel lenses to generate electric power, the peripheral member having surfaces opposed to each other, the opposed surfaces each having at least one opening portion, and a vent valve provided at each opening portion, the vent valve having a mesh interrupting ventilation upon a water film being formed on the mesh.

十一、圖式：

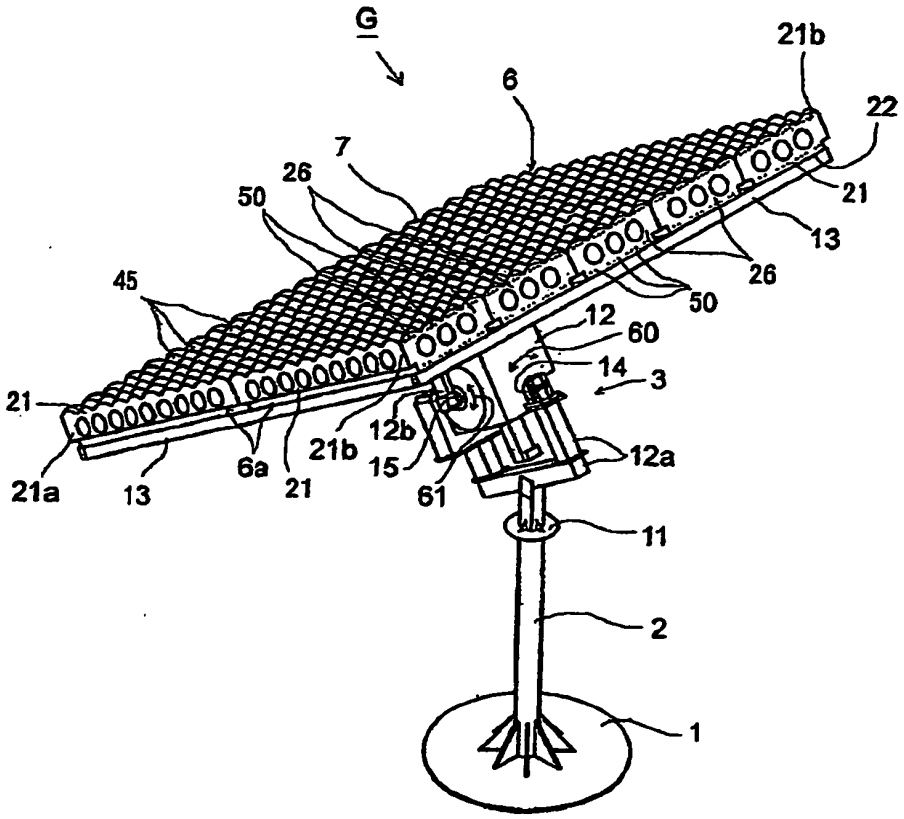

G
21b
6
22
7
26
50
21
13
26
45
50
12
60
14
3
21
12b
21b
15
12a
21a
13
6a
21
61
11
2
1

圖1

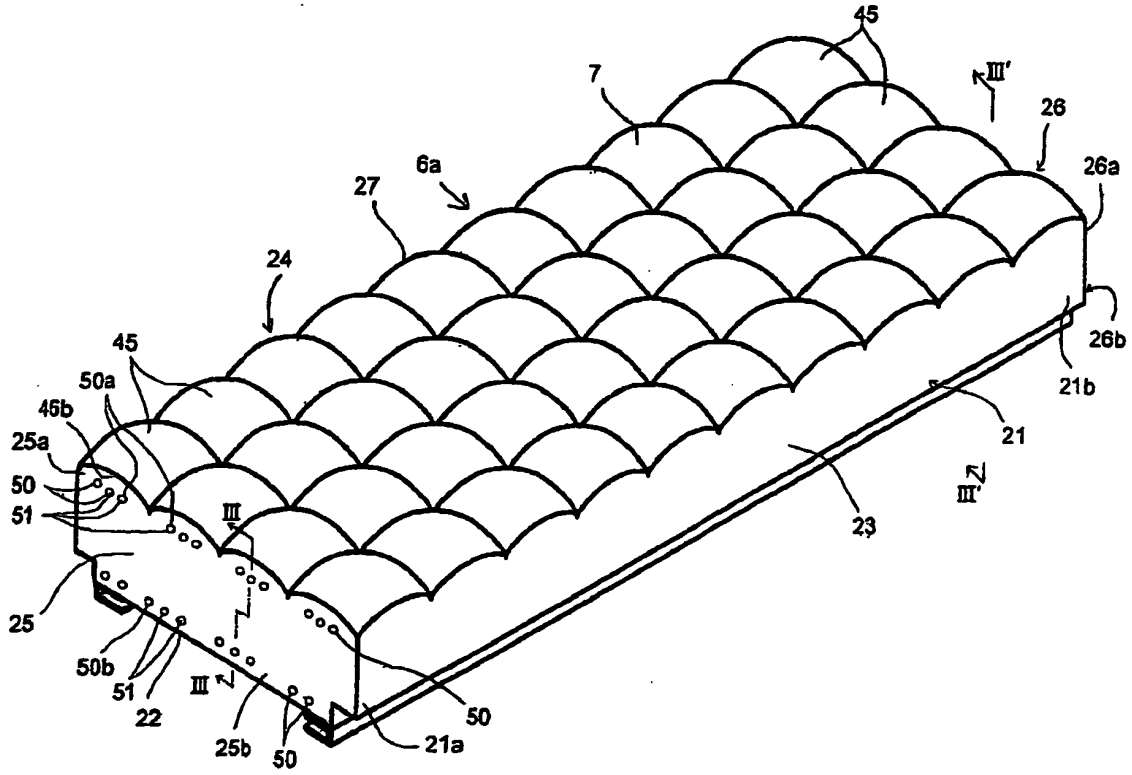

45
7
III'
26
26a
6a
27
24
45
50a
46b
25a
50
51
III
25
50b
51
22
III
25b
50
50
21a
26b
21b
21
III'
23

圖2

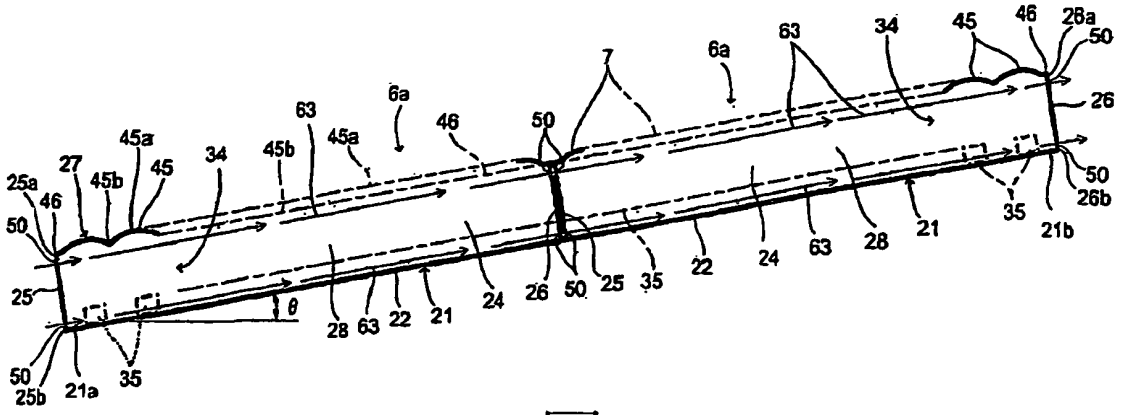

25a
46
50
27
45b
45
45a
34
45b
63
45a
6a
46
50
7
6a
63
34
45
46
26a
50
26
50
26b
21b
35
21
28
63
24
22
25
35
50
26
24
21
22
63
28
θ
25
50
25b
21a
35

圖3A

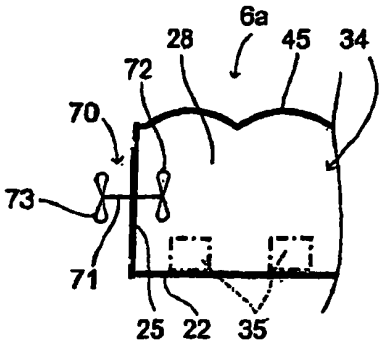

6a
28
45
34
72
70
73
71
25
22
35

圖3B

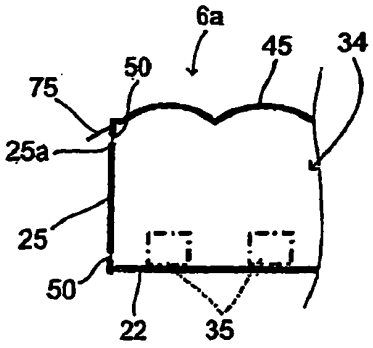

6a
45
34
50
75
25a
25
50
22
35

圖3C

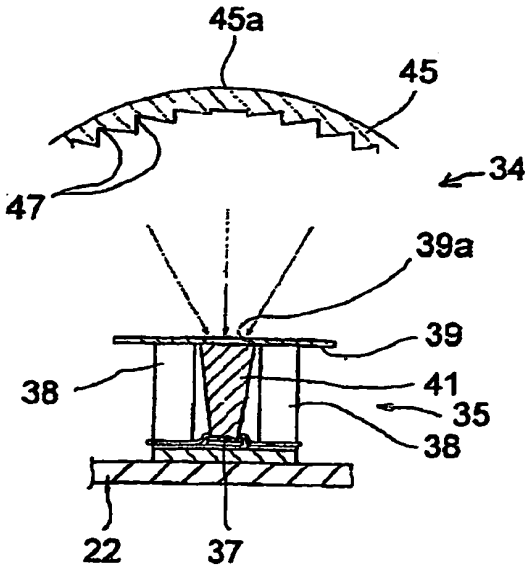


圖4

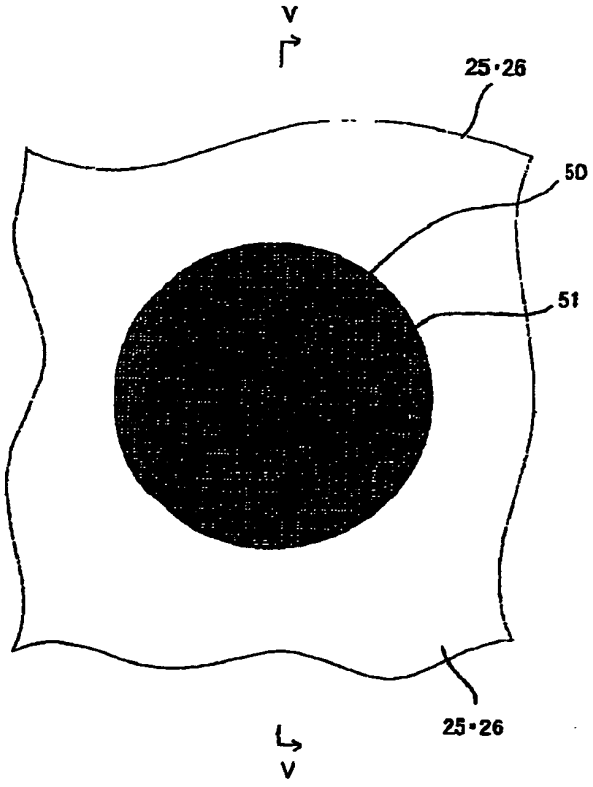


圖5A

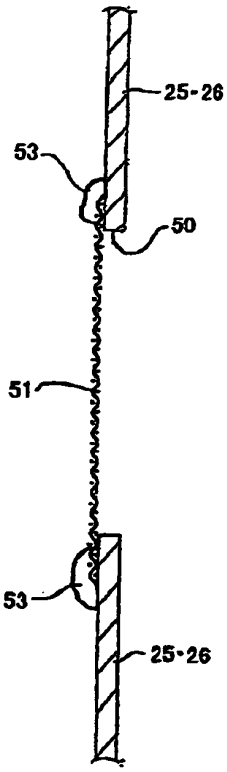


圖5B

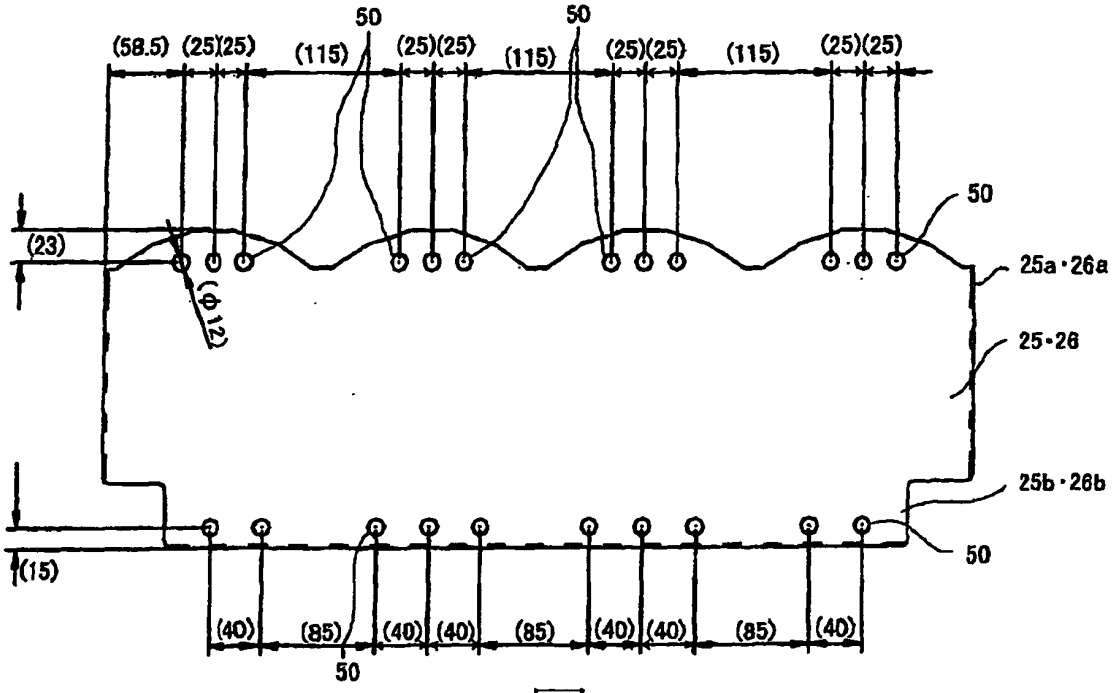

50
50
(58.5)
(25)(25)
(115)
(25)(25)
(115)
(25)(25)
(115)
(25)(25)
50
(23)
(φ12)
25a·26a
25·26
25b·26b
50
(15)
(40)
(85)
(40)
(40)
(85)
(40)
(40)
(85)
(40)
50

圖6

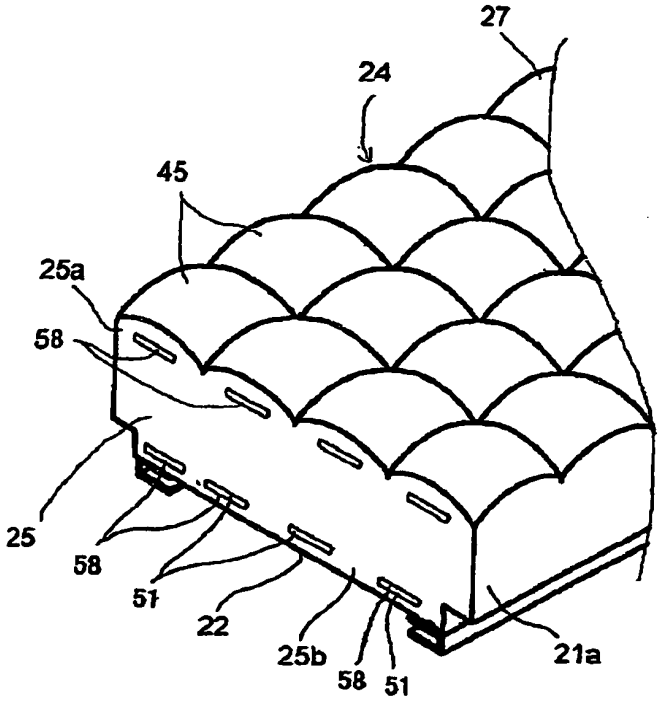


圖7

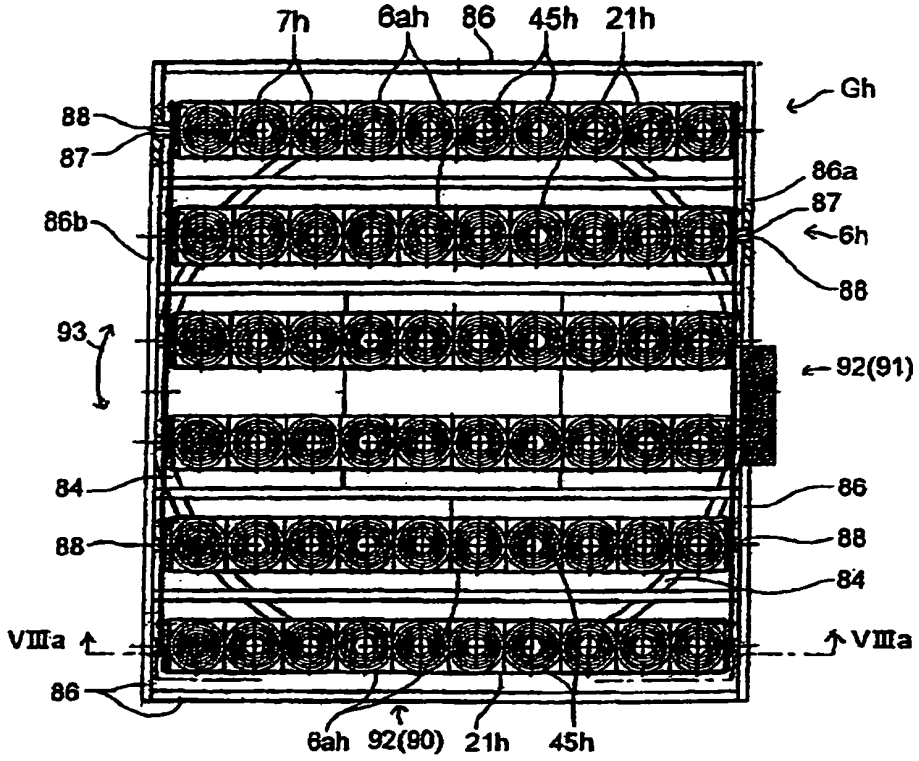

7h
6ah
86
45h
21h
Gh
88
87
86a
87
86b
6h
88
93
92(91)
84
86
88
88
84
VIIIa
VIIIa
86
6ah
92(90)
21h
45h

圖8A

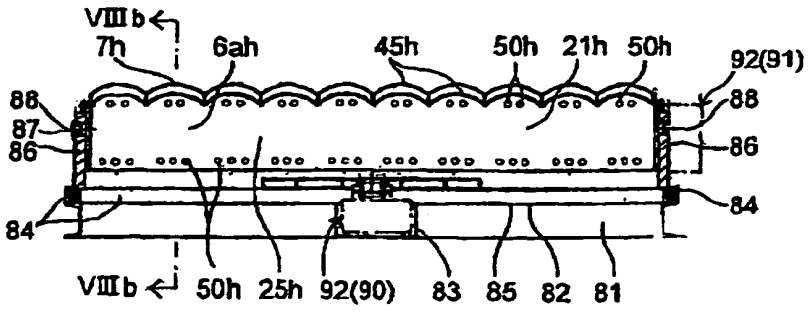

VIIIb
7h
6ah
45h
50h
21h
50h
92(91)
88
87
86
88
86
84
84
VIIIb
50h
25h
92(90)
83
85
82
81

圖8B

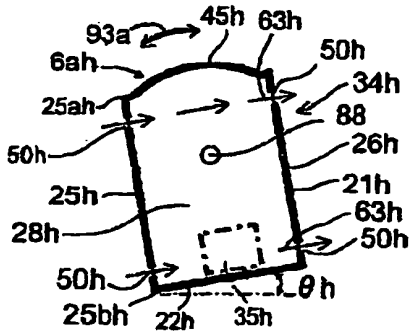

93a
45h
63h
50h
6ah
34h
25ah
88
50h
26h
25h
21h
28h
63h
50h
50h
θh
25bh
22h
35h

圖8C

七、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：

1	基底	2	桿
3	太陽光追蹤設備	6	聚光型太陽能光伏裝置
6a	聚光型功率產生模組	7	上部表面(光接收表面)
11	下部部分	12	基底
12a	支撐臂	12b	耦接臂
13	接收台	14	旋轉軸
15	旋轉軸	21	殼體
21a	殼體之下部末端側	21b	殼體之上部末端側
22	底部構件	26	第四周邊構件
45	Fresnel 透鏡	50	開口部分
60	箭頭	61	箭頭
G	聚光型太陽能光伏機構		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

101年3月23日修正本

MAR 23 2012

替換本

十、申請專利範圍：

1.一種聚光型太陽能光伏裝置，其包含：

一殼體，其包含：一底部構件；一周邊構件；及一上部構件以在該殼體中形成一空間，該殼體傾斜以使該上部構件面向太陽；

複數個 Fresnel 透鏡，設置在該上部構件處，該等 Fresnel 透鏡聚集太陽光；

複數個太陽能蓄電池組電池，設置於該殼體中，該等太陽能蓄電池組電池各自接收由該等 Fresnel 透鏡所聚集之每一太陽光以產生電功率，

該周邊構件具有彼此相反的表面，該等相反表面各自具有至少一開口部分，及

一通風閥設置於每一開口部分處，該通風閥包含一具有100個或更多網目之網格，以在一水膜形成於該網格上時中斷通風。

2.如申請專利範圍第1項之聚光型太陽能光伏裝置，

其中該等相反表面各自具有至少兩個開口部分，且該兩個開口部分中之一者安置在靠近於該等 Fresnel 透鏡之上部部分處，且另一者安置在靠近於該等太陽能蓄電池組電池之下部部分處。

3.如申請專利範圍第2項之聚光型太陽能光伏裝置，

其中該兩個開口部分中之一者安置於該開口部分的一上部末端部分與該等 Fresnel 透鏡的一下部邊緣之間的距離為 30mm 或更小之一位置處，且

該另一者安置於該開口部分之一下部末端部分與該殼體的該底部構件之間的距離為 30mm 或更小之一位置處。

4.如申請專利範圍第 2 項之聚光型太陽能光伏裝置，其中一用於防止雨水進入該殼體中之防水板安置於該兩個開口部分中安置靠近於該等 Fresnel 透鏡之一上部部分處的開口部分之一上部位置處。