



(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 201720051 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 01 日

(21) 申請案號：105132074

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 04 日

(51) Int. Cl. : **H02S30/10 (2014.01)**

(30) 優先權：2015/10/05 日本 2015-197903

(71) 申請人：住友電氣工業股份有限公司 (日本) SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.
(JP)

日本

(72) 發明人：齊藤健司 SAITO, KENJI (JP)；岩崎孝 IWASAKI, TAKASHI (JP)；永井陽一
NAGAI, YOUICHI (JP)；安彦義哉 ABIKO, YOSHIYA (JP)；小島哲彥 KOJIMA,
AKIHIKO (JP)；稻垣充 INAGAKI, MAKOTO (JP)

(74) 代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：11 共 32 頁

(54) 名稱

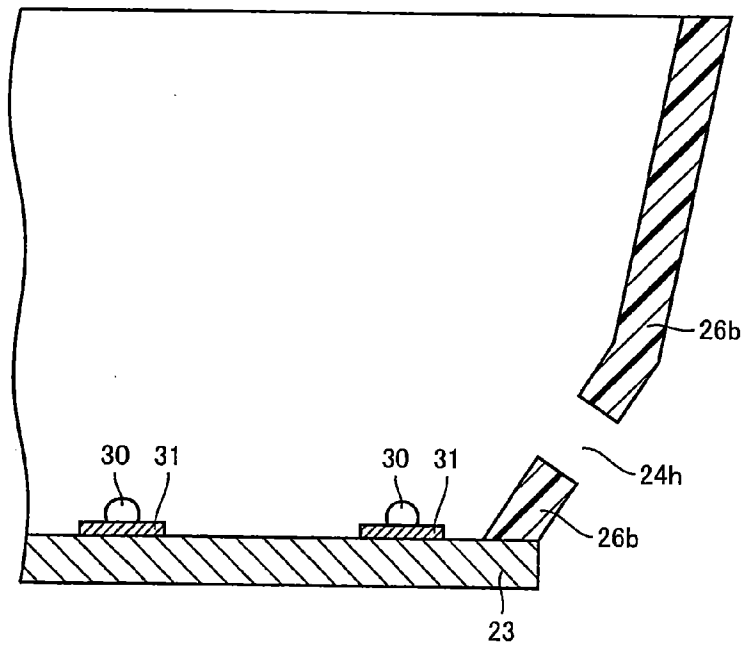
集光型太陽能發電裝置用盒體及使用其之集光型太陽能發電裝置

(57) 摘要

關於本發明的集光型太陽能發電裝置用盒體，係具有上端及下端和內面及外面，且具備以樹脂形成的側壁，前述側壁係具有貫通前述側壁之內面與外面的通氣孔，前述通氣孔，係從前述側壁之內面跨越至外面，而從前述側壁的上端朝向下端的方向傾斜。根據本發明，可進一步提昇太陽能發電模組的發電效率，且可抑制因灰塵、水滴、異物、其他不希望進入框體內部的東西混入框體內部所導致的性能劣化。

指定代表圖：

圖 6



符號簡單說明：

23 . . . 底部

24h . . . 通氣孔

26b . . . 副側板

30 . . . 發電元件

31 . . . FPC

發明摘要

※申請案號：105132074

※申請日：105年10月04日 ※IPC分類：~~H02S 30/78~~(2014.01)

【發明名稱】(中文/英文)

集光型太陽能發電裝置用盒體及使用其之集光型太陽能發電裝置

【中文】

關於本發明的集光型太陽能發電裝置用盒體，係具有上端及下端和內面及外面，且具備以樹脂形成的側壁，前述側壁係具有貫通前述側壁之內面與外面的通氣孔，前述通氣孔，係從前述側壁之內面跨越至外面，而從前述側壁的上端朝向下端的方向傾斜。根據本發明，可進一步提昇太陽能發電模組的發電效率，且可抑制因灰塵、水滴、異物、其他不希望進入框體內部的東西混入框體內部所導致的性能劣化。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(6)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

23：底部

24h：通氣孔

26b：副側板

30：發電元件

31：FPC

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

集光型太陽能發電裝置用盒體及使用其之集光型太陽能發電裝置

【技術領域】

[0001] 本發明，係關於太陽能發電裝置用盒體，特別是關於設在盒體內的發電元件受到太陽光後，因應受光量來產生電力的太陽能發電模組。

本申請案，係基於日本平成 27 年 10 月 5 日申請的特願 2015-197903 號主張優先權，並將前述日本申請案所記載的所有內容援用於此。

【先前技術】

[0002] 以往，開發有聚集太陽光並轉換成電力的太陽能發電模組。例如，於專利文獻 1（國際公開第 2013/150031 號），揭示有如以下般的技術。亦即，於專利文獻 1 所記載的集光型太陽能發電裝置，係在框體內具備透鏡及發電元件，使氣體流入該框體內來調整透鏡與發電元件之間的距離。

[0003] 且，例如，於專利文獻 2（美國專利第 8592738 號說明書），揭示有如以下般的技術。

亦即，於專利文獻 2 所記載的集光型太陽發電裝置，

係安裝有用來確認射入光之光軸的裝置。

[0004] 接著，例如，於專利文獻 3（日本特開 2008-84955 號公報），揭示有如以下般的技術。亦即，於專利文獻 3 所記載的集光型太陽能發電單元，係具備：透光性保護板，其接合有使太陽光聚光的集光透鏡並保護集光型太陽能發電單元的頂面；長條狀框架，其成為集光型太陽能發電單元的基本結構體；以及太陽電池安裝板，其安裝複數個太陽電池。且，長條狀框架，係於長度方向的端部具備通氣孔，而在長條狀框架內部產生氣流。

[0005] 且，例如，於專利文獻 4（日本特開 2008-4661 號公報），揭示有如以下般的技術。亦即，於專利文獻 4 所記載的集光型太陽發電裝置，係以底構件和周圍構件和上構件所包圍，並在內部形成有空間，且，具備用來使上構件面對太陽來傾斜的外殼。於該外殼的上構件具備用來聚光太陽光之複數個菲涅耳透鏡（Fresnel lens），於上述外殼的內部具備複數個太陽電池元件，其分別接受由上述菲涅耳透鏡所分別聚光的光並進行發電。且，於上述外殼的周圍構件，在相對向的面各自配設有至少 2 個開口部，且在各面的上述二個開口部，係配置在靠上述菲涅耳透鏡側的上方、以及靠太陽電池元件側的下方。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[0006]

[專利文獻 1]國際公開第 2013/150031 號

[專利文獻 2]美國專利第 8592738 號說明書

[專利文獻 3]日本特開 2008-84955 號公報

[專利文獻 4]日本特開 2008-4661 號公報

[專利文獻 5]日本特開平 7-274742 號公報

【發明內容】

[0007] 關於本發明之一形態的集光型太陽能發電裝置用盒體，係具有上端及下端和內面及外面，且具備以樹脂形成的側壁，前述側壁係具有貫通前述側壁之內面與外面的通氣孔，前述通氣孔，係從前述側壁之內面跨越至外面，而從前述側壁的上端朝向下端的方向傾斜。

【圖式簡單說明】

[0008]

圖 1 為使用第 1 實施形態之框體之集光型太陽能發電裝置的立體圖。

圖 2 為表示圖 1 所示之架台構造的立體圖。

圖 3 為使用第 1 實施形態之框體之集光型太陽能發電模組的立體圖。

圖 4 為使用第 1 實施形態之框體之集光型太陽能發電模組的俯視圖。

圖 5 為表示第 1 實施形態之框體之詳細構造的立體圖。

圖 6 為圖 5 之 VI-VI 剖面的剖面圖。

圖 7 為圖 5 之 VII-VII 剖面的剖面圖。

圖 8 為表示第 2 實施形態之框體之構造的剖面圖。

圖 9 為進一步詳細表示圖 8 所示之分隔板之構造的剖面圖。

圖 10 為表示圖 8 所示之分隔板之變形例的剖面圖。

圖 11 為從外側觀看圖 8 所示之通氣孔及分隔板的前視圖。

【實施方式】

[0009]

[本發明所欲解決之課題]

如上述般之以往技術的基礎之共通且最終的課題，係在屋外之嚴峻的環境下發揮發電效率和其他的性能，但是在嚴峻的環境下經常無法得到充分的性能。

[0010] 更具體來說，係存在以下的課題。上述般的以往技術中，由於框體係由金屬形成，故會因氣溫的變化使框體的底部膨脹或收縮，而使設在底部的發電元件與設在框體頂面的菲涅耳透鏡之間的距離變化。因此，伴隨著聚光於發電元件之太陽光的光量大幅降低，太陽能發電模組的發電效率會降低，而無法得到充分的發電效率。

[0011] 且，例如專利文獻 3 所記載的集光型太陽能發電單元中，為了防止雨水或沙塵等之異物從設在長條上

框架之端部的通氣孔侵入至長條狀框架的內部，而設置有覆蓋通氣孔的通氣孔覆蓋部。但是，即使是該構造亦有著無法充分防止異物侵入的可能性，有著因異物侵入而招致集光型太陽能發電單元的性能劣化等之虞。

[0012] 有鑑於該等課題，本發明係提供：可進一步提昇太陽能發電模組的發電效率，且可抑制因灰塵、水滴、異物、其他不希望進入框體內部的東西混入框體內部所導致之性能劣化的構造。

[0013]

〔本發明的效果〕

根據本發明，可提供：可進一步提昇太陽能發電模組的發電效率，並抑制因灰塵、水滴、異物、其他不希望進入框體內部的東西混入框體內部所導致之性能劣化的構造。

[0014]

〔本發明之實施形態的說明〕

首先列出本發明的實施態樣來進行說明。

[0015] (1) 關於本發明之一形態的集光型太陽能發電裝置用盒體，係具有上端及下端和內面及外面，且具備以樹脂形成的側壁，前述側壁係具有貫通前述側壁之內面與外面的通氣孔，前述通氣孔，係從前述側壁之內面跨越至外面，而從前述側壁的上端朝向下端的方向傾斜。又，亦包含：在從前述側壁之內面跨越至外面，而從前述側壁的上端朝向下端的方向傾斜的情況時，前述通氣孔係從前

述側壁的內面跨越至外面，而朝向正下方方向來形成的情況。

[0016] 根據這種在盒體的側壁設置傾斜之通氣孔的構造，使框體內的溫度接近框體外部的氣溫，可抑制過度的溫度上昇，並可抑制灰塵、水滴、異物、其他不希望進入框體內部的東西混入框體內部。且，由於側壁係由樹脂形成，故即使伴隨著氣溫的變化而導致透鏡的焦點距離變化時，側壁亦會伴隨著氣溫的變化而膨脹或收縮，使透鏡與發電元件之間的距離變化，故即使透鏡的焦點距離變化，亦可防止聚光於發電元件之太陽光的光量大幅降低，可抑制太陽能發電模組之發電效率的降低。

[0017] (2) 上述(1)的集光型太陽能發電裝置用盒體中，前述側壁，係對前述外面側傾斜亦可。

[0018] 根據這種側壁的構造，可使前述通氣孔的傾斜變大，可抑制灰塵、水滴、異物、其他不希望進入框體內部的東西混入框體內部。

[0019] (3) 上述(1)的集光型太陽能發電裝置用盒體中，前述側壁，係在前述通氣孔的內部，具有與前述側壁的內面交叉地形成的分隔板亦可。

[0020] 根據這種在通氣孔的內部設置分隔板的構造，可抑制灰塵、水滴、異物、其他不希望進入框體內部的東西混入框體內部。

[0021] (4) 上述(3)的集光型太陽能發電裝置用盒體中，前述分隔板，係從前述側壁內面突出亦可。

[0022] 根據這種使前述分隔板從前述側壁的內面突出的構造，可使側壁的寬度比通氣孔的長度還長，故可提高側壁的強度。

[0023] (5) 上述(3)的集光型太陽能發電裝置用盒體中，在前述側壁的內面，具有包圍前述通氣孔外周來形成的突出環亦可。

[0024] 根據這種在前述側壁的內面設置突出環的構造，來導引通過通氣孔的空氣，可進一步抑制框體內之過度的溫度上昇。

[0025] (6) 上述(3)的集光型太陽能發電裝置用盒體中，前述分隔板，係形成為從前述側壁的上端朝向下端的方向延伸出去亦可。

[0026] 根據這種前述分隔板的構造，可在框體內有效率地使空氣上下流動而產生整流作用，可進一步抑制框體內之過度的溫度上昇。

[0027] (7) 上述(1)的集光型太陽能發電裝置用盒體中，前述側壁，具有主側板及副側板，前述主側板係形成為相對於前述側壁的外側面以第一角度傾斜，前述副側板係形成為相對於前述側壁的外面側以比前述第一角度還大的第二角度傾斜亦可。

[0028] 根據這種前述側壁具有主側板及副側板的構造，可提高框體的強度及剛性。

[0029] (8) 上述(7)的集光型太陽能發電用盒體中，前述通氣孔，係形成在前述副側板上亦可。

[0030] 根據這種前述通氣孔形成在前述副側板上的構造，可使前述通氣孔的傾斜變大，可抑制灰塵、水滴、異物、其他不希望進入框體內部的東西混入框體內部。

[0031] (9) 上述(7)的集光型太陽能發電用盒體中，前述副側板，係形成在前述側壁的外面側亦可。

[0032] 根據這種前述副側板形成在前述側壁之外面側的構造，可提高框體的強度及剛性。

[0033] (10) 上述(3)的集光型太陽能發電用盒體中，前述分隔板，係形成為將前述通氣孔分割成至少兩個副通氣孔亦可。

[0034] 根據這種以前述分隔板將前述通氣孔分割成複數個副通氣孔來形成的構造，可提高通氣孔不易損壞的程度。

[0035] (11) 上述(3)的集光型太陽能發電用盒體中，前述分隔板，在從側面觀看前述集光型太陽能發電裝置用框體時，係形成為以前述分隔板覆蓋前述通氣孔全部亦可。

[0036] 上述分隔板，根據這種在從側面觀看前述集光型太陽能發電裝置用盒體時，係形成為以前述分隔板覆蓋前述通氣孔全部的構造，例如即使是橫飄下雨的情況，亦可抑制水混入框體內的情形。

[0037] (12) 上述(3)的集光型太陽能發電用裝置用盒體中，前述分隔板，係形成為含有前述側壁之外面側

的端部以及前述側壁之內面側的端部，且前述側壁之外面側的端部為銳角亦可。

[0038] 根據這種使前述分隔板之前述側壁之外面側的端部形成為銳角的構造，即使水流動於前述分隔板上亦容易直接落下，可進一步抑制水混入框體內的情形。

[0039] (13) 關於本發明之一態樣的集光型太陽能發電裝置，係具有上述(1)～(12)的集光型太陽能發電裝置用盒體。

[0040] 根據具有這種集光型太陽能發電用盒體的構造，可使框體內的溫度接近框体外部的氣溫，而抑制過度的溫度上昇。且，即使是伴隨著氣溫的變化而導致透鏡的焦點距離變化時，由樹脂形成的側壁亦會伴隨著氣溫的變化而膨脹或收縮，使透鏡與發電元件之間的距離變化，故即使透鏡的焦點距離變化，亦可防止聚光於發電元件之太陽光的光量大幅降低，可抑制太陽能發電模組之發電效率的降低。

[0041]

[本發明之實施形態的詳細內容]

[0042] 以下，針對本發明的實施形態，使用圖式進行說明。又，對於各圖中相同或相當的部分標上相同符號。且，亦可將以下所記載之實施形態的至少一部分予以任意組合。

[0043]

(第1實施形態)

〔太陽能發電裝置的構造〕

圖 1 為使用第 1 實施形態之框體之集光型太陽能發電裝置的立體圖。且，圖 2 為表示圖 1 所示之架台構造的立體圖。

[0044] 如圖 1 所示般，太陽能發電裝置 100，係具備複數個太陽能發電模組 1、以及架台 2。架台 2，係包含：框架構件 F1、未圖示的太陽方位計 C1、以及未圖示的驅動部 M1。太陽方位計 C1，係包含用來檢測太陽位置的感測器。複數個太陽能發電模組 1，係以並排的狀態被固定於框架構件 F1。

[0045] 驅動部 M1，係根據由太陽方位計 C1 所輸出的訊號來辨識太陽的位置，並使框架構件 F1 的朝向變化，來在例如從日出到日沒之間，使太陽能發電模組 1 的受光面正對太陽。

[0046] 如圖 2 所示般，架台 2 的框架構件 F1，係於縱方向及橫方向交叉地設有複數個柱，並對由該框架構件 F1 所形成之長方體（但是，沒有頂面只有底面）的各收容部 E1，分別插入有一個個的太陽能發電模組 1。又，圖 2 所示的收容部 E1 係長方體，但該收容部 E1 亦可為立方體等。

[0047] 具有複數個收容部 E1 的面板框體（框架全體）12，係被框架構件 F1 分隔成複數個區塊（收容部）之托盤狀的形態。又，後述之太陽能發電模組的側壁係樹脂製，但即使是這種太陽能發電模組，藉由對面板框體

12 的安裝，亦能發揮充分的機械強度。

[0048]

〔太陽能發電模組的構造〕

圖 3 為使用第 1 實施形態之框體之集光型太陽能發電模組的立體圖。且，圖 4 為使用第 1 實施形態之框體之集光型太陽能發電模組的俯視圖。此外，圖 5 為表示第 1 實施形態之框體之詳細構造的立體圖。又，圖 5 中，為了說明框體 21 的內部構造，並未圖示集光部 22。

[0049] 如圖 3 及圖 4 所示般，太陽能發電模組 1，係包含具有長方體或立方體之形狀的框體 21。框體 21，係具有：底部 23、側壁 24、及集光部 22。側壁 24，係相當於框體 21 的側面，於側壁 24 的上端設有集光部 22，於側壁 24 的下端設有底部 23。亦即，集光部 22 係相當於框體 21 的頂面，底部 23 係相當於框體 21 的底面。

[0050] 底部 23，例如係由鋁來形成。側壁 24，係由樹脂來形成。又，對於側壁 24 之構造的詳細暫留後述。

[0051] 集光部 22，係包含複數個菲涅耳透鏡 22f。於集光部 22，菲涅耳透鏡 22f 係被配置成例如正方格子狀。具體來說，各菲涅耳透鏡 22f，係例如使互相鄰接之菲涅耳透鏡 22f 的中心彼此的距離成為相同的 $W1$ 來配置。

[0052] 如圖 5 所示般，太陽能發電模組 1，係在框體 21 內部進一步具備：複數個發電元件 30、及複數個 FPC

(柔性印刷電路板：Flexible Printed Circuits) 31。

[0053] 如圖 5 所示般，複數個 FPC 31，係在底部 23 互相平行或大致平行地並排配置，且在各 FPC 31 安裝有複數個發電元件 30。

[0054] 各發電元件 30，係設置在對應各菲涅耳透鏡 22f 的位置，接受由對應之菲涅耳透鏡 22f 所聚光的太陽光，來產生因應受光量的電力。

[0055]

[側壁構造的詳細]

如圖 5 所示般，側壁 24，較佳係對框體 21 的外側，亦即對側壁的外面側傾斜亦可。

[0056] 側壁 24，較佳係如圖 5 所示般，以主側板 26a 與副側板 26b 來形成亦可。且，較佳為如圖 5 所示般，主側板 26a 形成為對外面側以第 1 角度傾斜，副側板 26b 形成為對外面側以比前述第 1 角度還大的第 2 角度傾斜亦可。此外，較佳係如圖 5 所示般，副側板 26b 形成在主側板 26a 之外面上的一部分區域亦可。

[0057] 如圖 5 所示般，於側壁 24 形成有通氣孔 24h。

[0058] 通氣孔 24h，係例如圖 5 所示般，一個個形成在框體 21 的各側壁 24。又，只要是在框體 21 內產生空氣流動之構造的話，通氣孔 24h 的數量及大小並不受限制，例如，在框體 21 的側壁 24 之中，在任一個側壁 24 形成有通氣孔 24h 皆可。

[0059] 又，若在框體 21 全體有著至少兩個通氣孔的話，會成為有空氣之入口與出口的狀態故較佳。但是，即使是框體 21 全體的通氣孔為一個，亦可避免框體 21 內成為密閉空間，使框體內與外氣之間保持壓力平衡。且，藉由對通氣孔的開口面積或形狀進行處理，可確保最底限的通氣性。

[0060] 圖 6 為圖 5 之 VI-VI 剖面的剖面圖。

[0061] 形成於側壁 24 的通氣孔 24h，係從側壁 24 的內面側朝向外面側，且往下方，亦即從側壁 24 的上端朝向下端的方向傾斜。又，通氣孔 24h 的傾斜角度並無特別限制，通氣孔 24h 係例如形成朝向正下方亦可。

[0062] 較佳為如圖 6 所示般，通氣孔 24h 係形成在側壁 24 的副側板 26b 中亦可。副側板 26b，在與主側板 26a 相較之下，係以比外面側還大的角度來傾斜，故可使通氣孔 24h 的傾斜變更大。

[0063]

[太陽能發電模組對框架構件的組裝]

圖 7 為用來說明將第 1 實施形態之太陽能發電模組之框體組裝於框架構件之狀態的圖，係圖 5 之 VII-VII 剖面的剖面圖。

[0064] 如圖 7 所示般，使太陽能發電模組 1 的框體 21 插入由框架構件 F1 所形成的收容部 E1 之狀態中，框體 21 的底部 23 與框架構件 F1 的上面接觸。然後，在此種狀態中，例如使螺栓 29 插入至形成於底部 23 及側壁

24 的安裝孔 28，藉此將框體 21 固定於框架構件 F1。

[0065] 又，並不限於將螺栓 29 插入安裝孔 28 來將框體 21 固定於框架構件 F1 的構造，亦可以其他方法來將框體 21 固定於框架構件 F1。

[0066]

[第 1 實施形態之太陽能發電模組的效果]

如上述般，太陽能發電模組 1，係具備：承受光並發電的發電元件 30、及收容發電元件 30 之被封鎖的框體 21。框體 21，係由底部 23、及底部 23 的外框所成，且具有支撐集光部 22 的側壁 24，於該底部配置有：設有將太陽光予以聚光之透鏡（菲涅耳透鏡 22f）的集光部 22、及發電元件 30。側壁 24，係包含從側壁 24 的內面側朝向外面側往下方傾斜的通氣孔 24h。

[0067] 在此，太陽能發電裝置，係使用在氣溫高低差較大的場所等，因氣溫的變化使底部膨脹或收縮，而使設在底部的發電元件與設在框體頂面的菲涅耳透鏡之間的距離有所變化。

[0068] 而且，如上述般，發電元件與菲涅耳透鏡之間的距離有變化的情況，該距離會對不上菲涅耳透鏡的焦點距離，而有著無法有效率地使太陽光聚光的可能性。

[0069] 對此，本發明之第 1 形態的太陽能發電模組 1，係在側壁 24 形成有通氣孔 24h。因此，在框體 21 內產生空氣的流動，可抑制框體 21 內之溫度的大幅變化，

而可抑制底部 23 的膨脹及收縮。

[0070] 且，本發明之第 1 形態的太陽能發電模組，其側壁 24 係由樹脂形成。因此，即使伴隨著氣溫的變化而導致透鏡的焦點距離變化，側壁亦會伴隨著氣溫的變化而膨脹或收縮，使透鏡與發電元件之間的距離變化。結果，即使透鏡的焦點距離變化，亦可防止聚光於發電元件之太陽光的光量大幅降低，可抑制太陽能發電模組之發電效率的降低。

[0071] 如上述般，藉由在框體 21 的側壁 24 設有通氣孔 24h，並以樹脂來形成側壁 24 的構造，可抑制太陽能發電模組之發電效率的降低。

[0072] 且，太陽能發電裝置，係使用在屋外，亦即雨水或沙塵等異物存在的環境。而且，要是雨水或沙塵等之異物侵入框體內部的話，會有招致太陽能發電裝置的性能劣化等之虞。

[0073] 對此，本發明之第 1 形態的太陽能發電模組 1，其通氣孔 24h 係從側壁 24 的內面側朝向外面側往下方傾斜，故雨水或沙塵等之異物難以透過通氣孔 24h 侵入框體內部。

[0074] 如上述般，通氣孔 24h 係從側壁 24 的內面側朝向外面側往下方傾斜的構造，藉此抑制雨水或沙塵對框體內部的侵入，而可抑制太陽能發電模組的性能劣化。

[0075]

(第 2 實施形態)

第 2 實施形態的太陽能發電模組 1，係在設於側壁 24 之通氣孔 24h 的內部，進一步具有分隔板 24g。在此，主要針對與上述第 1 實施形態之太陽能發電模組 1 的相異處進行說明。

[0076] 圖 8 為表示第 2 實施形態之框體之構造的剖面圖。圖 9 為進一步詳細表示圖 8 所示之分隔板之構造的剖面圖。圖 10 為表示圖 8 所示之分隔板之變形例的剖面圖。圖 11 為從外側觀看圖 8 所示之通氣孔及分隔板的前視圖。

[0077] 如圖 8 所示般，第 2 實施形態之太陽能發電模組 1 的側壁 24，與上述第 1 實施形態的框體 21 相較之下，具備著分隔板 24g。較佳為，側壁 24 進一步具備突出環 24f 及過濾器 142。

[0078]

[分隔板的構造]

如圖 9 所示般，分隔板 24g 係形成在通氣孔 24h 的內部。

[0079] 較佳為如圖 11 所示般，分隔板 24g 係與側壁 24 的內面交叉地形成亦可。亦即，分隔板 24g，係形成為將通氣孔 24h 分割成複數個副通氣孔 25 亦可。藉由如上述般形成分隔板 24g，可補強側壁 24。

[0080] 較佳為如圖 9 所示般，分隔板 24g 之側壁 24 之內面側的端部，係形成為比側壁 24 的內面還要突出亦可。

[0081] 較佳為如圖 9 所示般，分隔板 24g 之側壁 24 之外面側的端部，係形成為銳角亦可。藉由如上述般形成分隔板 24g，即使水在前述分隔板 24g 上流動亦容易直接落下，可進一步抑制水浸入框體內的情形。

[0082] 較佳為如圖 10 所示般，分隔板 24g 係形成為從側壁 24 的上端朝向下端的方向延伸出去亦可。藉由如上述般形成分隔板 24g，使形成分隔板 24g 的方向與產生自然對流的方向整合，而可在框體內有效率地使空氣上下流動而產生整流作用。因此，可進一步抑制框體內之過度的溫度上昇。

[0083] 較佳為如圖 11 所示般，分隔板 24g 係形成為，在從側面觀看框體 21 時以分隔板 24g 覆蓋通氣孔 24h 全體為佳。根據這種分隔板 24g 的構造，例如即使是橫飄下雨的情況，亦可抑制水浸入框體內的情形。

[0084]

〔突出環及過濾器的構造〕

突出環 24f，係如圖 9 所示般，形成為圍繞通氣孔 24h 之側壁 24 之內面側的外周。根據這種突出環 24f 的構造，來導引通過通氣孔 24h 的空氣，可進一步抑制框體內之過度的溫度上昇。

[0085] 過濾器 142，係如圖 9 所示般，覆蓋通氣孔 24h 並設置在突出環 24f 及分隔板 24g 之側壁 24 內面側的端部上。

[0086] 過濾器 142，較佳為使用四氟乙烯樹脂

(PTFE) 來樹脂成型的網狀構件。

[0087] 過濾器 142，係融接在突出環 24f 及分隔板 24g 之側壁 24 之內面側的端部。藉由設置過濾器 142 的構造，可進一步抑制雨水、水滴或蟲等之異物的侵入。

[0088] 且，較佳為在圖 9 所示的構造中，對形成側壁 24 的樹脂混煉碳黑等之黑色的顏料，使側壁 24 成為黑色亦可。過濾器 142，由於係使用四氟乙烯樹脂 (PTFE) 等來樹脂成型之網狀的白色構件，故在將過濾器 142 融接於突出環 24f 及分隔板 24g 之際，溶融之構成突出環 24f 及分隔板 24g 的黑色樹脂，會浸透至過濾器 142 的間隙，而在過濾器 142 上形成黑白的條紋模樣。由於黑白的條紋模樣具有驅蟲的效果，故藉由這種過濾器 142、側壁 24、突出環 24f 及分隔板 24g 的構造，可進一步抑制蟲侵入框體內部。

[0089]

[第 2 實施形態之太陽能發電模組的效果]

本發明之第 2 形態的太陽能發電模組 1，係在通氣孔 24h 的內部，形成有分隔板 24g，故與沒有設置該分隔板 24g 的情況相比，通氣孔 24h 的開口寬度實質變窄。因此，雨水或沙塵等之異物難以透過通氣孔 24h 侵入框體內部，可進一步抑制雨水或沙塵對框體內部的侵入所導致之太陽能發電模組的性能劣化。

[0090] 以上所揭示的實施形態在所有觀點均為示例，並非用來限制本發明者。本發明的範圍並非上述實施

形態，而是以申請專利範圍所表示，在與申請專利範圍均等的意義上，以及在範圍內之所有的變更均包含在本發明內。

【符號說明】

[0091]

- 1：太陽能發電模組
- 2：架台
- 12：面板框體
- 21：框體
- 22：集光部
- 22f：菲涅耳透鏡（透鏡）
- 23：底部
- 24：側壁
- 24f：突出環
- 24g：分隔板
- 24h：通氣孔
- 25：副通氣孔
- 26a：主側板
- 26b：副側板
- 28：安裝孔
- 29：螺栓
- 30：發電元件
- 31：FPC

100：太陽能發電裝置

142：過濾器

C1：太陽方位計

E1：收容部

F1：框架構件

M1：驅動部

申請專利範圍

1.一種集光型太陽能發電裝置用盒體，其具有上端及下端和內面及外面，且具備以樹脂形成的側壁，

前述側壁係具有貫通前述側壁之前述內面與前述外面的通氣孔，

前述通氣孔，係從前述側壁的前述內面跨越至前述外面，而從前述側壁的前述上端朝向前述下端的方向傾斜。

2.如請求項 1 所述之集光型太陽能發電裝置用盒體，其中，前述側壁，係相對於前述外面側傾斜。

3.如請求項 1 所述之集光型太陽能發電裝置用盒體，其中，前述側壁，係在前述通氣孔的內部具有分隔板。

4.如請求項 3 所述之集光型太陽能發電裝置用盒體，其中，前述分隔板，係從前述側壁的前述內面突出。

5.如請求項 3 所述之集光型太陽能發電裝置用盒體，其中，在前述側壁的前述內面具有突出環，其形成為包圍前述通氣孔的外周。

6.如請求項 3 所述之集光型太陽能發電裝置用盒體，其中，前述分隔板，係形成為從前述側壁的前述上端朝向前述下端的方向延伸出去。

7.如請求項 1 所述之集光型太陽能發電裝置用盒體，其中，前述側壁，具有主側板及副側板，前述主側板係形成為相對於前述側壁的前述外側面以第一角度傾斜，前述副側板係形成為相對於前述側壁的前述外面側以比前述第一角度還大的第二角度傾斜。

8.如請求項 7 所述之集光型太陽能發電裝置用盒體，其中，前述通氣孔，係形成在前述副側板上。

9.如請求項 7 所述之集光型太陽能發電裝置用盒體，其中，前述副側板，係形成在前述側壁的前述外面側上。

10.如請求項 3 所述之集光型太陽能發電裝置用盒體，其中，前述分隔板，係形成為將前述通氣孔分割成至少兩個副通氣孔。

11.如請求項 3 所述之集光型太陽能發電裝置用盒體，其中，前述分隔板，在從側面觀看前述集光型太陽能發電裝置用盒體時，係形成為以前述分隔板覆蓋前述通氣孔全部。

12.如請求項 3 所述之集光型太陽能發電裝置用盒體，其中，前述分隔板，係形成為含有前述側壁之前述外面側的端部以及前述側壁之前述內面側的端部，且前述側壁之前述外面側的端部為銳角。

13.一種集光型太陽能發電裝置，其具有請求項 1~12 項中任一項所述之前述集光型太陽能發電裝置用盒體。

圖式

圖 1

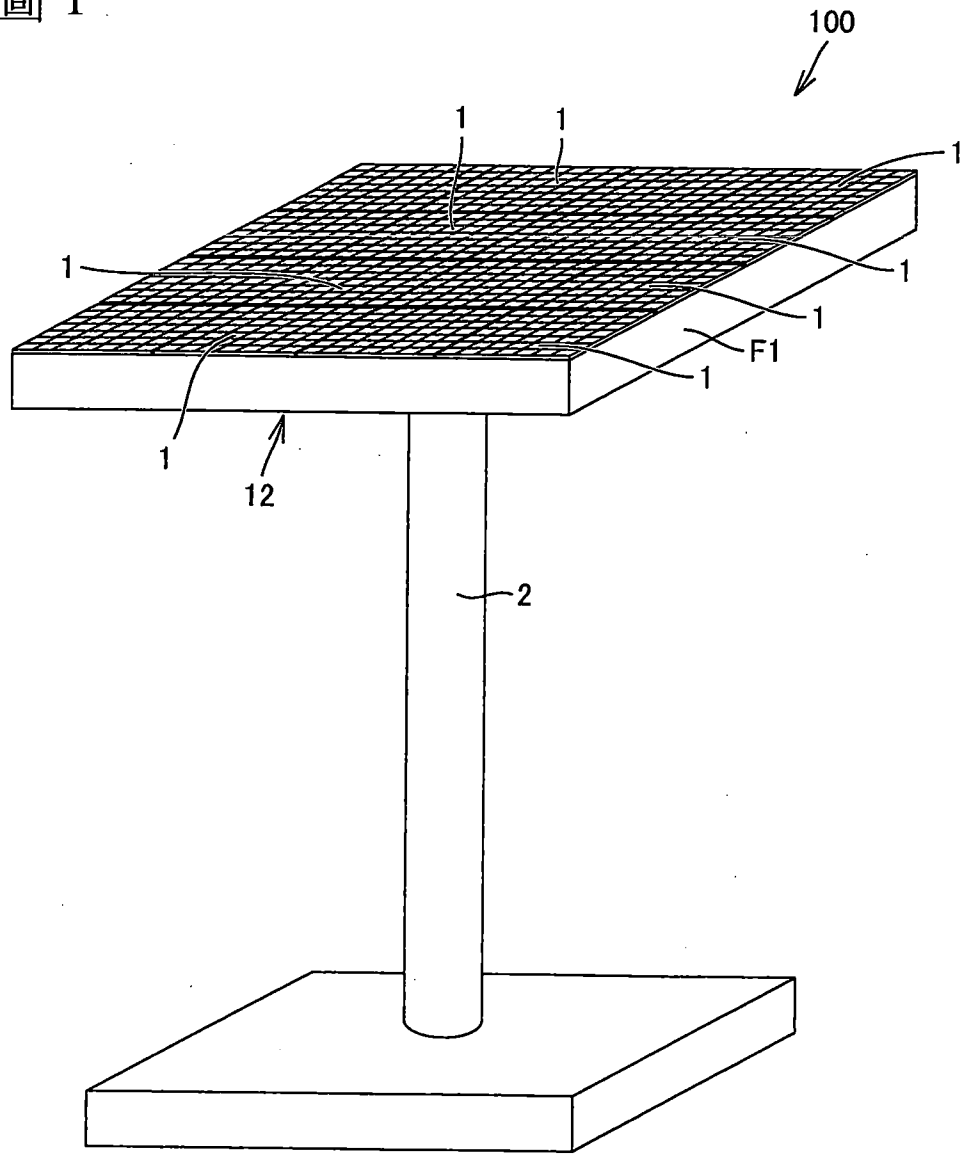
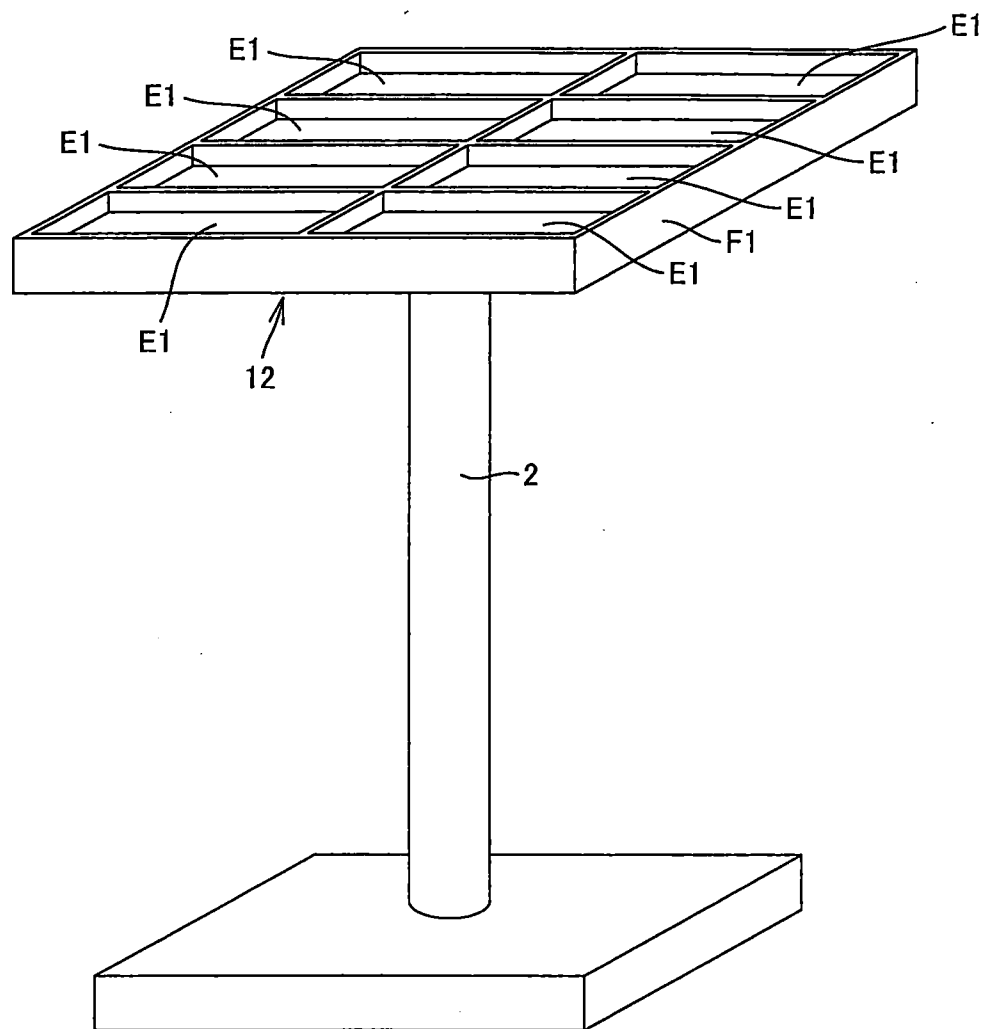


圖 2



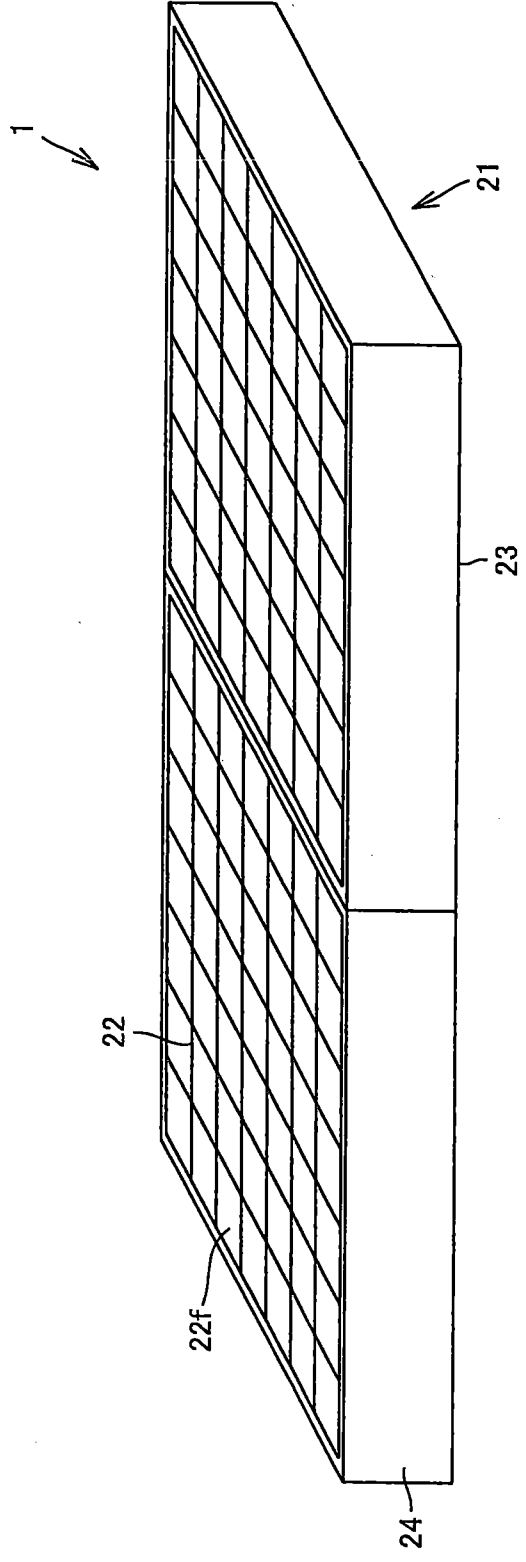


圖 3

圖 4

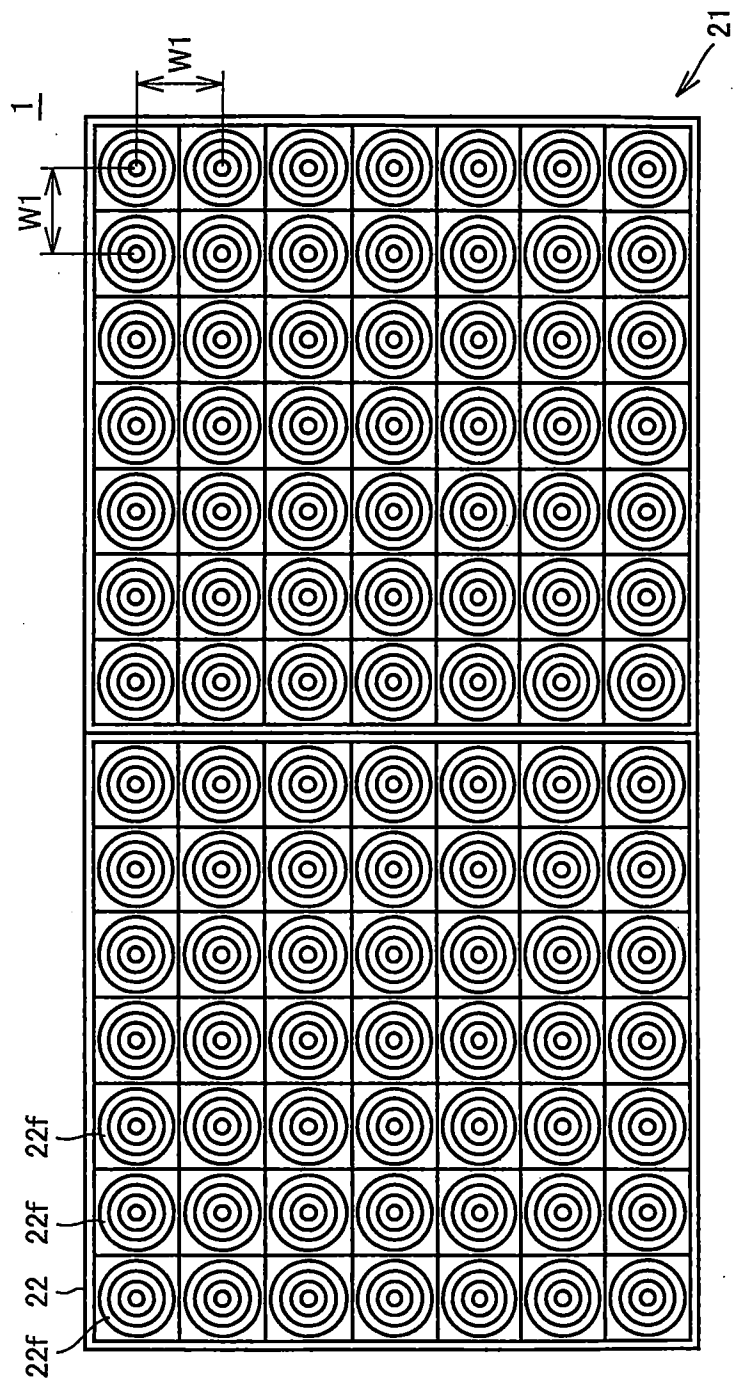


圖 5

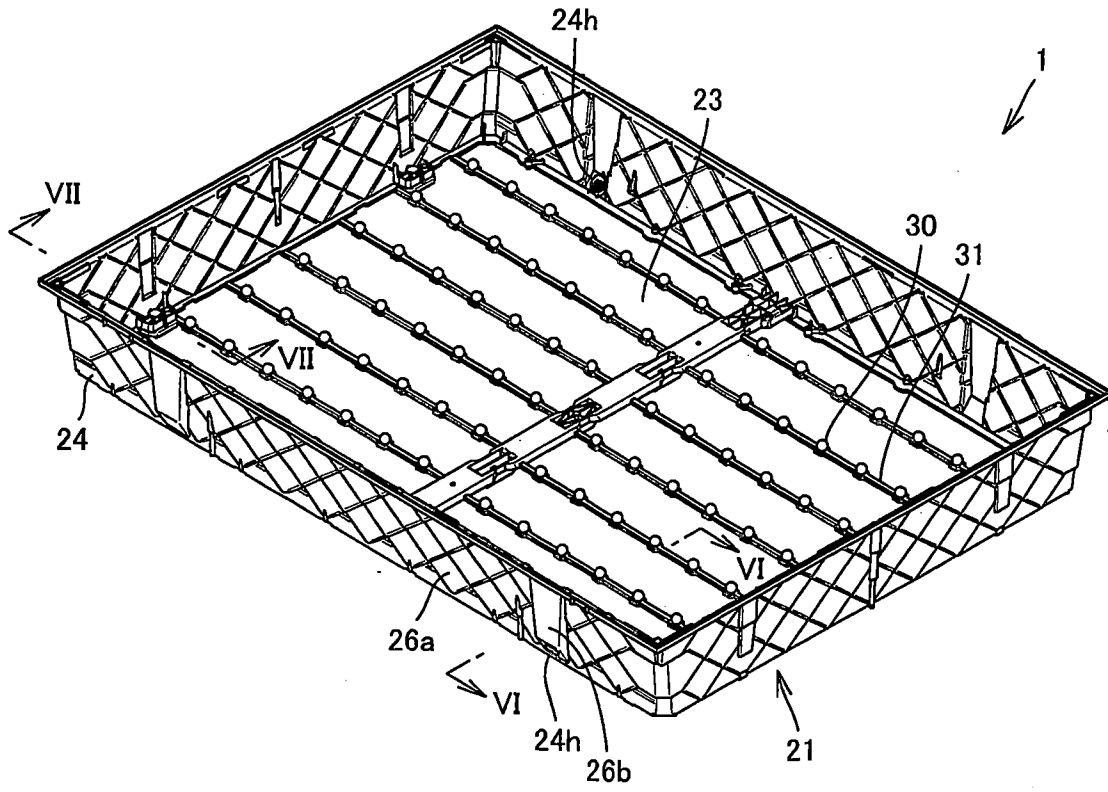


圖 6

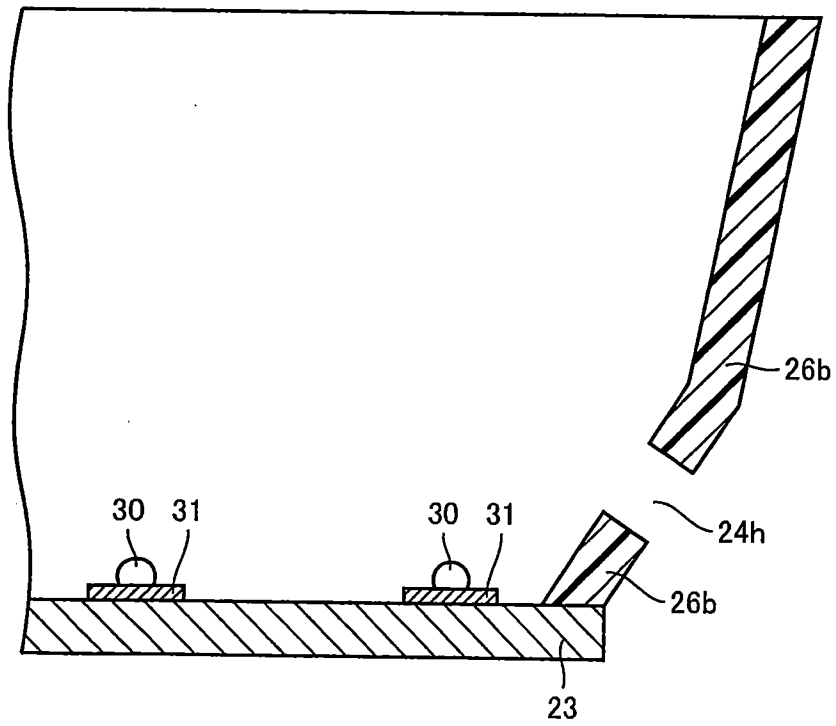


圖 7

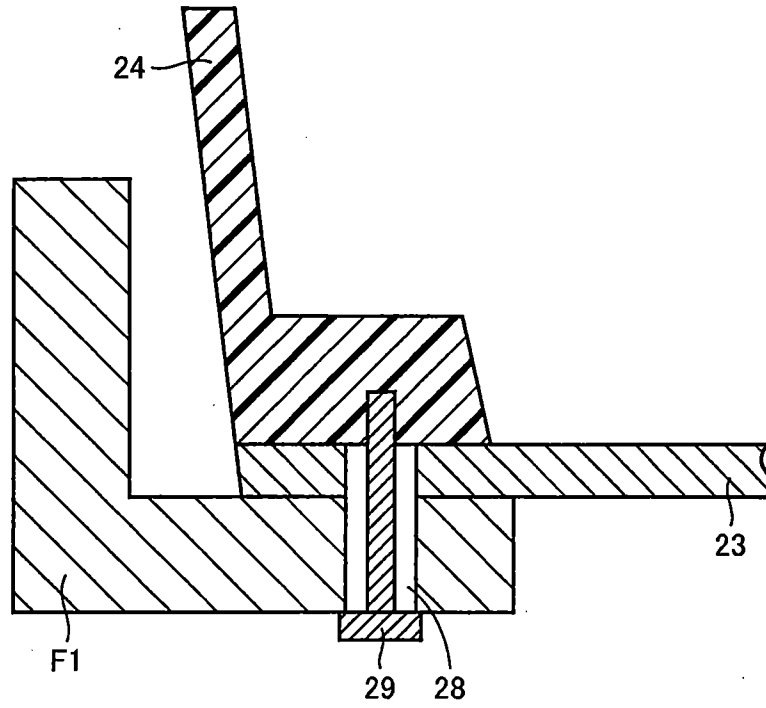


圖 8

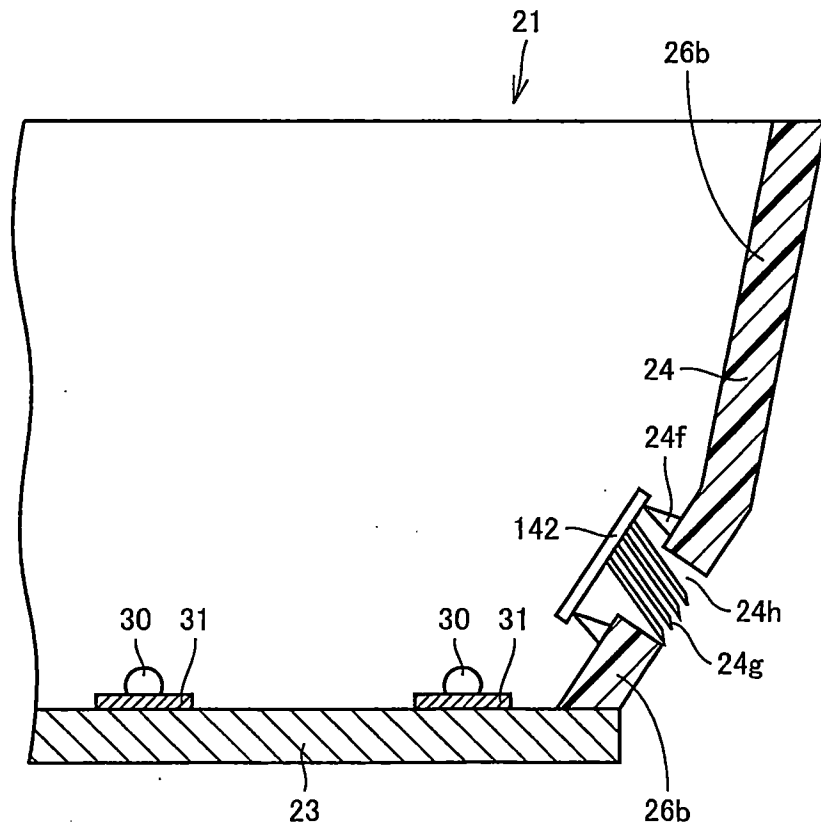


圖 9

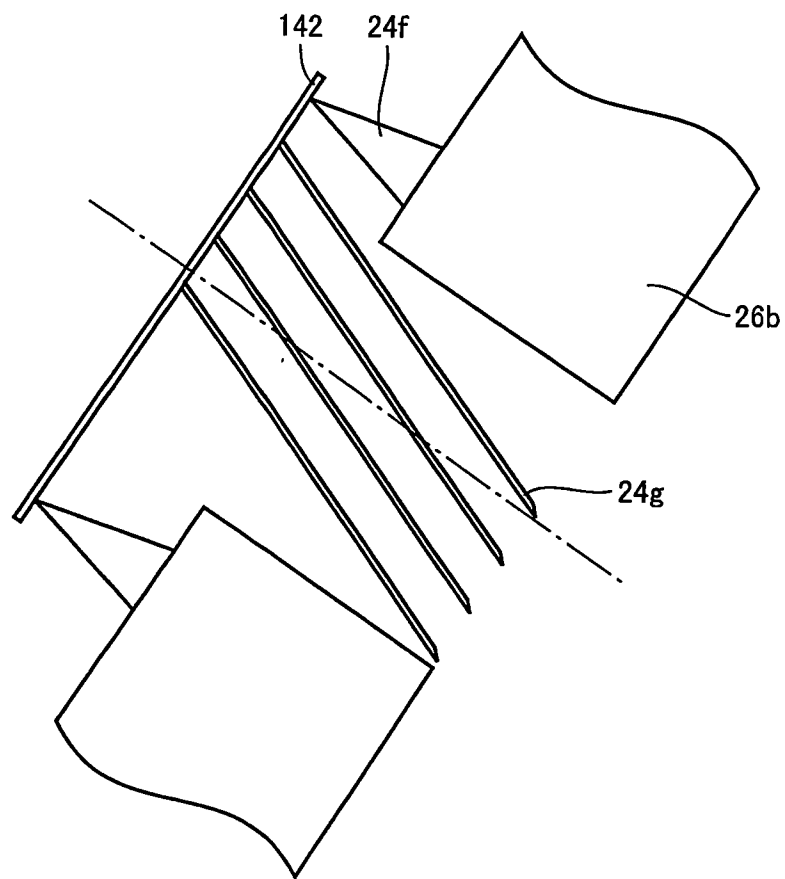


圖 10

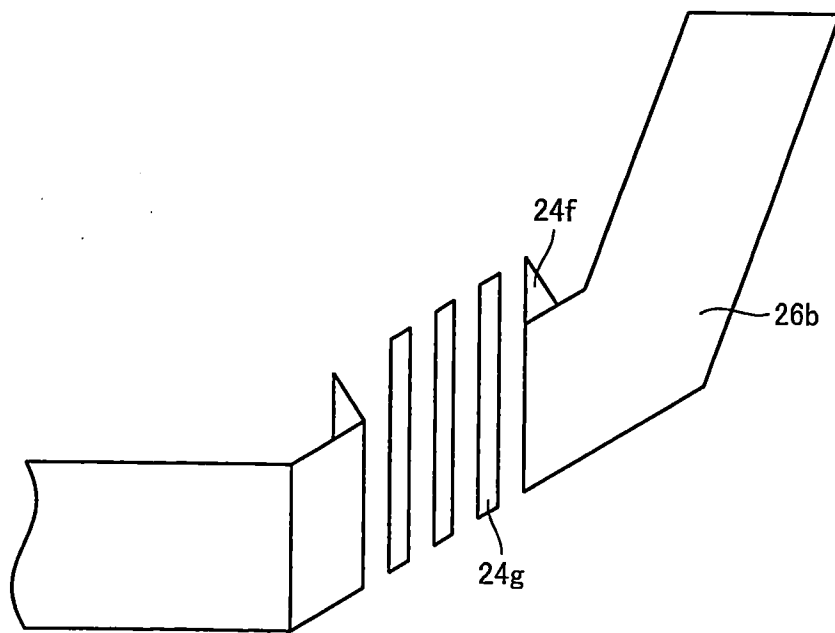


圖 11

