



(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 201432142 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 16 日

(21)申請案號：102134541

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 25 日

(51)Int. Cl. : **F03D3/04 (2006.01)**

(30)優先權：2012/10/10 日本

2012-225271

(71)申請人：太陽設計事務所股份有限公司(日本) SUN DESIGN OFFICE CO., LTD. (JP)  
日本

(72)發明人：白石昌宏 SHIRAIISHI, MASAHIRO (JP)；田鍋忠夫 TANABE, TADAO (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：15 共 37 頁

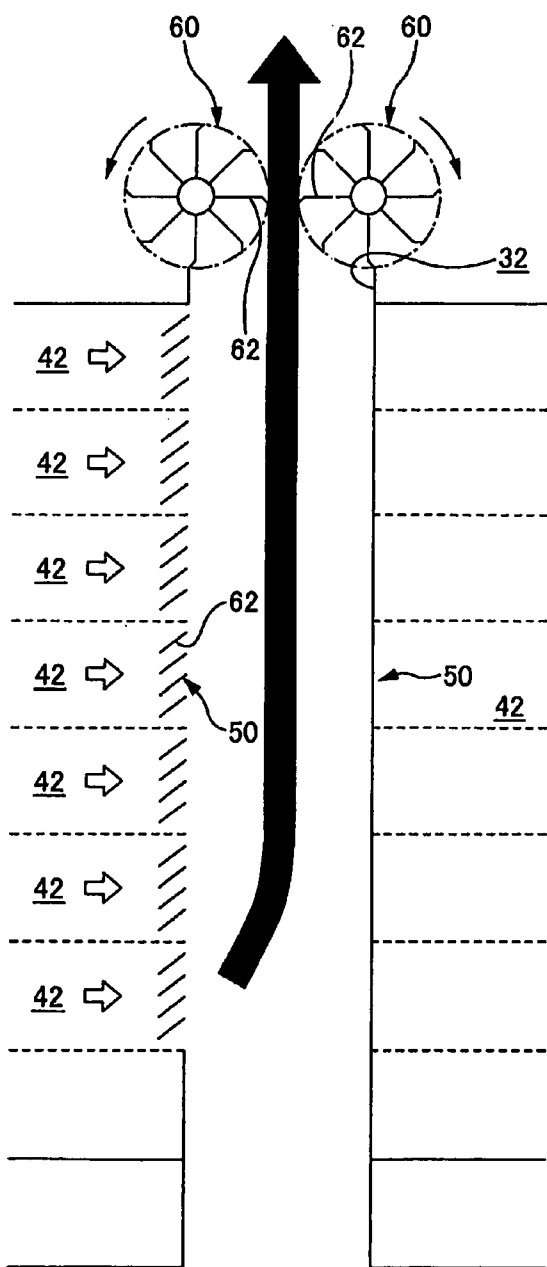
(54)名稱

風力發電裝置

(57)摘要

本發明課題為提供一種透過延伸在垂直方向的風洞筒以充分的風速對風車送風就能夠獲得充分之發電量的風力發電裝置。其解決手段的風力發電裝置(10)，具備：下端閉塞，上端設有風之吹出口(32)，於周圍壁全區域朝縱橫方向設有複數開口的筒狀風洞筒(30)；藉由從該風洞筒(30)之外側受風就會形成為開口打開狀態，從風洞筒(30)之內側受風就會形成為開口關閉狀態的複數開閉窗(52)；於風洞筒(30)上側面臨吹出口(32)配置的風車(60)；及利用風車(60)的旋轉就會發電的發電機。

第 10 圖



- 32 : 吹出口
- 42 : 導風口
- 50 : 風取入部
- 60 : 風車
- 62 : 葉片



(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 201432142 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 16 日

(21)申請案號：102134541

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 25 日

(51)Int. Cl. : **F03D3/04 (2006.01)**

(30)優先權：2012/10/10 日本

2012-225271

(71)申請人：太陽設計事務所股份有限公司(日本) SUN DESIGN OFFICE CO., LTD. (JP)  
日本

(72)發明人：白石昌宏 SHIRAIISHI, MASAHIRO (JP)；田鍋忠夫 TANABE, TADAO (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：15 共 37 頁

(54)名稱

風力發電裝置

(57)摘要

本發明課題為提供一種透過延伸在垂直方向的風洞筒以充分的風速對風車送風就能夠獲得充分之發電量的風力發電裝置。其解決手段的風力發電裝置(10)，具備：下端閉塞，上端設有風之吹出口(32)，於周圍壁全區域朝縱橫方向設有複數開口的筒狀風洞筒(30)；藉由從該風洞筒(30)之外側受風就會形成為開口打開狀態，從風洞筒(30)之內側受風就會形成為開口關閉狀態的複數開閉窗(52)；於風洞筒(30)上側面臨吹出口(32)配置的風車(60)；及利用風車(60)的旋轉就會發電的發電機。

## 發明摘要

※申請案號：102134541

※申請日：102年09月25日

※IPC分類：F03D 3/04 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

風力發電裝置

【中文】

本發明課題為提供一種透過延伸在垂直方向的風洞筒以充分的風速對風車送風就能夠獲得充分之發電量的風力發電裝置。

其解決手段的風力發電裝置(10)，具備：下端閉塞，上端設有風之吹出口(32)，於周圍壁全區域朝縱橫方向設有複數開口的筒狀風洞筒(30)；藉由從該風洞筒(30)之外側受風就會形成為開口打開狀態，從風洞筒(30)之內側受風就會形成為開口關閉狀態的複數開閉窗(52)；於風洞筒(30)上側面臨吹出口(32)配置的風車(60)；及利用風車(60)的旋轉就會發電的發電機。

【英文】

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第(10)圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

32：吹出口

42：導風口

50：風取入部

60：風車

62：葉片

**【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

(本申請書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

風力發電裝置

## 【技術領域】

[0001] 本發明是關於風力發電裝置。

## 【先前技術】

[0002] 風力發電裝置，已知有利用延伸在垂直方向之筒狀風洞的風力發電裝置（例如參閱專利文獻 1）。專利文獻 1 所記載的風力發電裝置，於上述風洞的周圍壁，設有：只容許風從外部往風洞內流通的風之取入口；及將取入在風洞內的風往下方引導的導件，構成爲利用從風洞下端吹出口吹出的風使風車（渦輪）旋轉並利用該風車的旋轉使發電機驅動。

〔先行技術獻〕

〔專利文獻〕

[0003]

[專利文獻 1]國際公開 WO2008/075676

## 【發明內容】

〔發明所欲解決之課題〕

[0004] 然而，本申請之發明者等經實施了上述風力

發電裝置的效果確認實驗之後，確認該風力發電裝置無法獲得充分的發電量。其原因應該在於當從風洞的上側欲往較高壓之風洞的下側送風時，並無法以充分的風速將風送至風車等。

[0005] 本發明是有鑑於上述情況而為的發明，其課題在於提供一種透過延伸在垂直方向的風洞筒以充分的風速對風車送風就能夠獲得充分之發電量的風力發電裝置。

[用以解決課題之手段]

[0006] 為了解決上述課題，本發明相關的風力發電裝置，具備：於周圍壁全區域朝縱橫方向設有複數的風之取入口，下端為閉塞，於上端設有風之吹出口的筒狀風洞筒；藉由從上述風洞筒之外側受風就會使上述取入口形成為打開狀態，當從上述風洞筒之內側受風就會使上述取入口形成為關閉狀態的複數開閉窗；配置在上述風洞筒的上側利用從上述吹出口吹出的風就會旋轉的風車；及利用上述風車的旋轉就會發電的發電機。

[0007] 此外，本發明相關的風力發電裝置，具備：於周圍壁全區域從下部至上部朝縱橫方向設有複數的風之取入口，下端為閉塞，於頂上部設有風之吹出口的筒狀風洞筒；藉由從上述風洞筒之外側受風就會繞著水平軸轉動以上側倒向上述風洞筒內側的姿勢使上述取入口形成為打開狀態，當從上述風洞筒之內側受風就會使上述取入口形成為關閉狀態的複數開閉窗；橫向排列配置在上述吹出口

的上方利用從上述吹出口吹出的風就會繞著水平軸旋轉的一對風車；及利用上述一對風車的旋轉就會發電的發電機，構成爲上述一對風車的上方開放成可使從上述吹出口吹出的風往上方竄升。

[0008] 上述風力發電裝置，也可構成爲於上述一對風車的上方具備有遮雨篷，該遮雨篷設置成可使從上述吹出口吹出的風朝斜上方竄升。

[0009] 另外，本發明相關的風力發電裝置，具備：於周圍壁全區域朝縱橫方向設有複數的風之取入口，下端爲閉塞，於上端設有風之吹出口的筒狀風洞筒；藉由從上述風洞筒之外側受風就會繞著水平軸轉動以上側倒向上述風洞筒內側的姿勢使上述取入口形成爲打開狀態，當從上述風洞筒之內側受風就會使上述取入口形成爲關閉狀態的複數開閉窗；配置在上述風洞筒的上側利用從上述吹出口吹出的風就會旋轉的風車；及利用上述風車的旋轉就會發電的發電機，此外，具備：於上述開閉窗之內面的下方附近配置成水平，將上述開閉窗支撐成可旋轉的轉動軸；比上述轉動軸還配置在上述風洞筒之內側並且上側，將上述開閉窗之從閉位置的轉動停止在開位置的轉動限制構件；及於上述開閉窗之外面下部，安裝成下端比上述開閉窗下端還位於下側，藉由下部抵接在上述取入口下端使上述開閉窗之從上述開位置的轉動停止在上述閉位置，並且利用本身重量使上述開閉窗從上述開位置往上述閉位置轉動的錘。

[0010] 於上述風力發電裝置中，也可構成爲在上述風車的葉片設有通風孔。此外，上述風力發電裝置，也可具備有設置在上述風洞筒周圍，對上述複數取入口進行導風的導風部。

[發明效果]

[0011] 根據本發明時，就可提供一種透過延伸在垂直方向的風洞筒以充分的風速對風車送風就能夠獲得充分之發電量的風力發電裝置。

【圖式簡單說明】

[0012]

第 1 圖爲表示一實施形態相關之風力發電裝置 10 的縱剖面圖（第 2 圖之 1-1 剖面圖）。

第 2 圖爲第 1 圖之 2-2 剖面圖（縱剖面圖）。

第 3 圖爲第 1 圖之 3-3 剖面圖（橫剖面圖）。

第 4 圖爲表示風取入部的放大立面圖。

第 5 圖爲第 4 圖之 5-5 剖面圖（縱剖面圖）。

第 6 圖爲第 4 圖之 6-6 剖面圖（橫剖面圖）。

第 7 圖爲表示一對風車的放大縱剖面圖。

第 8 圖爲第 7 圖之 8-8 剖面圖。

第 9 圖爲表示本實施形態相關之風力發電裝置作用的立面剖面圖。

第 10 圖爲表示本實施形態相關之風力發電裝置作用

的立面剖面圖。

第 11 圖為表示模型實驗狀態圖。

第 12 圖為模式實驗之測定結果彙整表。

第 13 圖為測點 C 之測定結果彙整圖。

第 14 圖為測點 A~C 之平均值及測點間的風速增減率彙整表。

第 15 圖為表示其他實施形態相關之風力發電裝置的上部縱剖圖。

### 【實施方式】

#### 〔發明之實施形態〕

[0013] 以下，一邊參閱圖面一邊對本發明之一實施形態進行說明。第 1 圖為表示一實施形態相關之風力發電裝置 10 的剖面圖（第 2 圖之 1-1 剖面圖），第 2 圖為第 1 圖之 2-2 剖面圖（縱剖圖）。如第 1 圖及第 2 圖所示，風力發電裝置 10，具備：從地面往垂直上方延伸的塔體 20；及設置在塔體 20 之頂上部的一對風車 60 及一對發電機 70。

[0014] 塔體 20，具備：四角形狀的風洞筒 30；設置在風洞筒 30 周圍的導風部 40；及分別設置在風洞筒 30 的四面且排列在垂直方向的風取入部 50。塔體 20 的全高為 60m 程度。於風洞筒 30 的頂上部設有吹出口 32，此外，一對風車 60 面臨該吹出口 32 配置，構成爲從風取入部 50 取入在風洞筒 30 內的風會從吹出口 32 朝一對風車

60 吹出。另外，塔體 20 的頂上部，是開放成可使從吹出口 32 吹出的風往上方竄升。

[0015] 導風部 40，其為框架和面板所組合構成之複數樓層的構造體，於該導風部 40 的各樓層，形成有對風洞部 30 進行導風的導風口 42。此外，各風取入部 50，以面臨各樓層之導風口 42 的狀態配置在風洞筒 30 的周圍壁面。各風取入部 50，都是可開閉的構成，構成爲利用從導風部 42 導入（集中）在風洞筒 30 之周圍壁面的風形成爲打開狀態，但已經取入在風洞筒 30 內的風並不會使其打開。於此，風取入部 50，是從 1 樓配置至頂樓（7 樓），即從風洞筒 30 之下部配置至上部。

[0016] 第 3 圖爲第 1 圖之 3-3 剖面圖（橫剖圖）。如第 3 圖所示，塔體 20，其構成爲剖面四角形狀的風洞筒 30 配置在剖面八角形狀之導風部 40 的中央部。導風部 40，具備朝周圍方向區隔各樓層的區隔板 46。該區隔板 46，其爲配置在風洞筒 30 對角線之延長線上的四角形狀面板，其內圍側的縱邊接合在風洞筒 30 的角部。

[0017] 即，左右一對區隔板 46 所區隔的空間就是導風口 42。該導風口 42，其構成爲從外圍側朝內圍面逐漸減少橫向的寬度，對風取入部 50 進行導風（聚風）。

[0018] 第 4 圖爲風取入部 50 的放大立面圖。如第 3 圖及第 4 圖所示，風取入部 50，具備 4 行 4 列之四角形狀的開閉窗 52。該開閉窗 52 打開就可使風流入風洞筒 30 內，關閉該開閉窗 52 就可阻止風流入風洞筒 30 內及流出

風洞筒 30 外。

[0019] 第 5 圖為第 4 圖之 5-5 剖面圖（縱剖面圖），第 6 圖為第 4 圖之 6-6 剖面圖（橫剖面圖）。如第 5 圖及第 6 圖所示，於風洞筒 30 的壁面，形成有 4 行 4 列之四角形狀的開口 34 在各個導風口 42，於各開口 34 配置有開閉窗 52。

[0020] 於風洞筒 30 的內壁面，針對各導風口 42 安裝有形成水平並且彼此平行之 4 支的支軸 54。各支軸 54 配置成與各行的 4 個開口 34 重疊。此外，各支軸 54，安裝有配置在開口 34 的下方附近，靠近開閉窗 52 之背面下方的軸承 55，於軸承 55 插通有支軸 54。如此一來，開閉窗 52 就會透過軸承 55 及支軸 54 支撐在風洞筒 30 的周圍壁且支撐成可繞著水平軸轉動。

[0021] 此外，於開閉窗 52 的下部安裝有錘 56。錘 56 的下端配置在比開閉窗 52 之下端還下側的位置，當開閉窗 52 因錘 56 的重量或背面受到風力而往關閉方向轉動時，錘 56 的下部會抵接於開口 34 的下緣。如此一來，就可使開閉窗 52 維持成直立姿勢。

[0022] 此外，於風洞筒 30 的內壁面，針對各導風口 42 安裝有形成水平並且彼此平行之 4 支的軸 58。各軸 58 配置成與各行的 4 個開口 34 重疊，其兩端透過托座 59 支撐在風洞筒 30 的內壁面。此外，各軸 58，配置在開口 34 之高度方向中央並且比支軸 54 還配置在風洞筒 30 的內側。

[0023] 就風取入部 50 而言，當開閉窗 52 沒有受到來自於導風口 42 的風時，錘 56 重量所造成之往關閉方向的力會使開閉窗 52 維持成關閉狀態。此外，當開閉窗 52 從風洞筒 30 之內側受風在背面時，風力會使開閉窗 52 維持成關閉狀態。另一方面，當開閉窗 52 從導風口 42 側受風時，風力會使開閉窗 52 成爲打開狀態。於打開狀態下，開閉窗 52 的背面會抵接於軸 58，使開閉窗 52 維持成上側倒向風洞筒 30 內側的姿勢。

[0024] 第 7 圖爲表示一對風車 60 的放大縱剖圖，第 8 圖爲第 7 圖之 8-8 剖面圖。如第 7 圖及第 8 圖所示，一對風車 60，以左右排列配置在風洞筒 30 的吹出口 32 上。該一對風車 60 的旋轉軸配置成相同高度，一對風車 60 之旋轉軸間的中心配置成與風動筒 30 的軸心一致。

[0025] 風車 60，具備有從旋轉軸往外徑方向延伸的複數葉片 62。該葉片 62 的前端形成爲往旋轉方向的反側彎折。此外，於葉片 62 的基端側，形成有從寬度方向（與旋轉軸平行的方向）之一端側擴張至另一端側的開口 64。再加上，一對風車 60 之旋轉軸間的距離，設定成彼此不會旋轉半徑重疊。即，於一對風車 60 的旋轉軸間，在一方風車 60 之葉片 62 的前端和另一方風車 60 之葉片 62 的前端之間形成有能夠通風的空間。

[0026] 此外，各風車 60 的旋轉軸連結於各發電機 70，利用風車 60 的旋轉力驅動發電機 70 發電。該發電機 70 設置在具備有屋頂 82 及周圍壁 84 的發電機室 80。於

屋頂 82 設有開口 82A，該開口 82A 成爲竄升在一對風車 60 之間的風之流通道。

[0027] 第 9 圖及第 10 圖爲表示本實施形態相關之風力發電裝置 10 作用的立面剖面圖。如第 9 圖所示，當風從某一方向朝風力發電裝置 10 吹時，風會從開口在迎風側的導風口 42 導入至風取入部 50，該風取入部 50 的開閉窗 52 會因爲風力作用而打開，風就會納入在風洞筒 30 內。此時，其他 3 面之風取入部 50 的開閉窗 52，其背面雖然受到風力，但基於錘 56 抵接在開口 34 下緣的狀態因此開閉窗 52 就會維持成直立姿勢即關閉狀態。

[0028] 於此，如第 10 圖所示，由於風洞筒 30 的下端爲封閉，上端的吹出口 32 爲開口，因此從 1 樓至頂樓之風取入部 50 納入在風洞筒 30 內的風就會聚集上升從吹出口 32 吹出。接著，從吹出口 32 吹出的風會通過一對風車 60 之葉片 62 的前端彼此之間或通過葉片 62 之基端部側的開口 64（參閱第 7 圖及第 8 圖）從塔體 20 的頂上部往上方竄升。此時，風車 60，其葉片 62 會因受風而旋轉，該旋轉力會驅動發電機 70（參閱第 2 圖及第 8 圖）發電。

[0029] 第 11 圖爲表示模型實驗的狀態圖。如第 11 圖所示，製作風力發電裝置 10 之 1/20 比例的模型 1（例如高度 3m 程度），以電風扇 2 對該模型 1 送風，在指定的測點 A~C 進行了風速測定。電風扇 2 的直徑爲  $\phi$  0.45m，在距離模型 1 外圍有 1.6m 的位置上下重疊設置 2

台電風扇 2。下段電風扇 2 之旋轉軸的高度為 1.13m，上段電風扇 2 之旋轉軸的高度為 1.88m。測點 A 設定在導風口 42 的入口，測點 B 設定在風洞筒 30 的入口（外壁近旁），測點 C 設定在風洞筒 30 的吹出口 32。

[0030] 此外，風力發電裝置 10 的測定狀態，於 7F 之測定時乃關閉 1~6F 的開閉窗 52（參閱第 4 圖等），打開 7 樓的開閉窗 52，於 6F 之測定時乃關閉 1~5F 的開閉窗 52，打開 6F、7F 的開閉窗 52，於 5F 之測定時乃關閉 1~4F 的開閉窗 52，打開 5F~7F 樓的開閉窗 52，即，測定狀態為關閉測定樓層還下層樓的開閉窗 52，打開測定樓層以上的開閉窗 52。另，於 1 樓之測定時測定狀態為打開全部樓層的開閉窗 52。

[0031] 第 12 圖為該實驗之測定結果的彙整表。此外，第 13 圖為測點 C 之測定結果彙整圖。如該表及該圖所示，確認的結果如下述：隨著測定樓層逐漸為下樓層，即，隨著開閉窗 52 的打開範圍逐漸往下樓層擴大，納入在風洞筒 30 內的風量增加，則風洞筒 30 之吹出口 32 的風速就會加大。

[0032] 第 14 圖為測點 A~C 之平均值及測點間的風速增減率彙整表。如該表所示，風速隨著從導風口 42 的入口（測點 A）往風洞筒 30 的入口（測點 B）逐漸減成 42.44%。但是吹出口 32（測點 C）的風速卻增加成風洞筒 30 之入口風速的 1.339 倍。由此得知：風納入至風洞筒 30 內時的風速會減少，但從複數樓層之風取入部 50 納入

在風洞筒 30 內的風經聚集後上升至吹出口 32 則風速就會增加。另外，得知：吹出口 32 之風速平均值雖然為導風口 42 之入口風速平均值的 56.84%，但例如於 1F~7F 之開閉窗 52 為打開的狀態下就會成為 89.47%，只要開閉窗 52 為打開的樓層數較多，就能夠使吹出口 32 的風速達到足夠的水準。

[0033] 如以上說明所示，本實施形態相關的風力發電裝置 10，具備：下端為閉塞，於上端設有風之吹出口 32，於周圍壁全區域從下部至上部朝縱橫方向設有複數開口 34 的筒狀風洞筒 30；藉由從風洞筒 30 之外側受風就會繞著水平軸轉動以上側倒向風洞筒 30 內側的姿勢使開口 34 形成為打開狀態，當從風洞筒 30 之內側受風就會使開口 34 形成為關閉狀態的複數開閉窗 52；橫向排列配置在吹出口 32 的上方利用從吹出口 32 吹出的風就會繞著水平軸旋轉的一對風車 60；及利用該一對風車 60 的旋轉就會發電的發電機 70，構成為一對風車的上方開放成可使從吹出口 32 吹出的風往上方竄升（參閱第 1 圖等）。

[0034] 表面（外面）受到來自於風洞筒 30 外側某方向之風力的開閉窗 52，其會繞著水平軸轉動以上側倒向風洞筒 30 內側的姿勢形成為開口 34 打開狀態，但背面（內面）受到來自於風洞筒 30 內之風力的其他開閉窗 52 就會成為開口 34 關閉狀態。即，風洞筒 30，只有受到來自於外部之風力的面（迎風側的面）之開口 34 會打開，其他的面都會關閉，再加上下端為閉塞，開閉窗 52 為上

側倒向風洞筒 30 內側的姿勢，因此納入在風洞筒 30 內的風就會上升從上端的吹出口 32 吹出。接著，配置成橫向排列在吹出口 32 上的一對風車 60 會因為從吹出口 32 吹出往上方竄升的風而形成為旋轉，該風車 60 的旋轉就會使發電機 70 發電。

[0035] 於此，就風洞筒 30 之下端和上端的吹出口 32 而言，由於吹出口 32 的氣壓較低，因此納入在風洞筒 30 內的風就會受到因上下之氣壓差而產生的浮力。接著，由於塔體 20 的頂上部為開放，因此納入在風洞筒 30 內的風就會從吹出口 32 吹出接著從塔體 20 的頂上部往上方竄升。再加上，風被納入聚集在風洞筒 30 之下部至上部的廣範圍。如此一來，就能夠抑制風在風洞筒 30 內滯留或減速，能夠抑制吹出口 32 之風速降低。因此，就能夠有效率靈活利用風力發電。

[0036] 此外，於風洞筒 30 全區域設有開口 34，構成爲只有受風區域（迎風側的區域）的開口 34 由開閉窗 52 形成爲打開，不受風區域的開口 34 由開閉窗 52 形成爲關閉，因此就能夠不拘風向靈活利用風力發電。

[0037] 另外，本實施形態相關的風力發電裝置 10，其構成爲於風車 60 的葉片 62 設有成爲通風口的開口 64，從風洞筒 30 之吹出口 32 吹出的風會通過開口 65 竄升。如此一來，就能夠抑制風滯留在風車 60 的位置，能夠更加有效抑制吹出口 32 之風速降低。

[0038] 此外，本實施形態相關的風力發電裝置 10，

其構成爲於風洞筒 30 的周圍具備有對成爲風之取入口的開口 34 進行導風的導風部 40。基於此，就能夠聚集風納入在風洞筒 30 內，能夠有效率靈活利用風力發電。

[0039] 另外，本實施形態相關的風力發電裝置 10 中，開閉窗 52 以可繞著水平配置之支軸 54 轉動的狀態配置在開口 34。此外，成爲第一轉動限制構件的軸 58 以面臨開閉窗 52 背面的狀態配置在風洞筒 30 內，使開閉窗 52 從閉位置往開位置的轉動停止在開位置，成爲第二轉動限制構件的錘 56 配置在開閉窗 52 表面下部，使開閉窗 52 從開位置往閉位置的轉動停止閉位置。如此一來，就能夠使從風洞筒 30 之外側受風而從閉位置開始轉動的開閉窗 52 停止在開位置，並能夠使從風洞筒 30 之內側受風的開閉窗 52 停止在閉位置。

[0040] 再加上，上述錘 56 其本身重量會使開閉窗 52 從開位置往閉位置轉動，因此就會使已經不受到來自於風洞筒 30 外側之風力的開閉窗 52 自動往閉位置轉動。此外，能夠使沒有受到來自於風洞筒 30 外側之風力的開閉窗 52 先停止在閉位置。

[0041] 第 15 圖爲表示其他實施形態相關的風力發電裝置 100 上部縱剖圖。如第 15 圖所示，風力發電裝置 100，於一對風車 60 上方設有遮雨篷 110。該遮雨篷 110，其安裝在塔體 20 的上部，配置成面臨著屋頂 82 的開口 82A，藉此防止雨從開口 82A 降落至風洞筒 30 內。於此，遮雨篷 110，其從風車 60 軸方向看之剖面形狀爲

倒三角形狀的構件，其兩側的斜面 110A 為彎曲，可使竄升至開口 82A 的風往斜上方竄升。

[0042] 以上，針對用以實施本發明之形態進行了說明，但上述實施形態只是為了讓業者容易理解本發明而實施的形態，並不能解釋為用以限定本發明的實施形態。只要不脫離本發明的主旨範圍是可加以變更、改良，並且本發明還包括該變更、改良的等價物。例如：上述實施形態中，風洞筒 30 為剖面四角形狀，導風部 40 為剖面八角形狀，但該等的形狀可加以適當變更。此外，風洞筒 30 之周圍壁的開口 34 或開閉窗 52 的配置等也可加以適當變更。

### 【符號說明】

[0043]

1：模型

2：電風扇

10：風力發電裝置

20：塔體

30：風洞筒

32：吹出口

34：開口

40：導風部

42：導風口

46：區隔板

- 50：風取入部
- 52：開閉窗
- 54：支軸
- 55：軸承
- 56：錘
- 58：軸
- 59：托座
- 60：風車
- 62：葉片
- 64：開口
- 70：發電機
- 80：發電機室
- 82：屋頂
- 82A：開口
- 84：周圍壁
- 100：風力發電裝置
- 110：遮雨篷
- 110A：斜面

## 申請專利範圍

1. 一種風力發電裝置，其特徵為，具備：

於周圍壁全區域朝縱橫方向設有複數的風之取入口，  
下端為閉塞，於上端設有風之吹出口的筒狀風洞筒；

藉由從上述風洞筒之外側受風就會使上述取入口形成  
為打開狀態，當從上述風洞筒之內側受風就會使上述取入  
口形成為關閉狀態的複數開閉窗；

配置在上述風洞筒的上側利用從上述吹出口吹出的風  
就會旋轉的風車；及

利用上述風車的旋轉就會發電的發電機。

2. 一種風力發電裝置，其特徵為，具備：

於周圍壁全區域從下部至上部朝縱橫方向設有複數的  
風之取入口，下端為閉塞，於頂上部設有風之吹出口的筒  
狀風洞筒；

藉由從上述風洞筒之外側受風就會繞著水平軸轉動以  
上側倒向上述風洞筒內側的姿勢使上述取入口形成為打開  
狀態，當從上述風洞筒之內側受風就會使上述取入口形成  
為關閉狀態的複數開閉窗；

橫向排列配置在上述吹出口的上方利用從上述吹出口  
吹出的風就會繞著水平軸旋轉的一對風車；及

利用上述一對風車的旋轉就會發電的發電機，

構成為上述一對風車的上方開放成可使從上述吹出口  
吹出的風往上方竄升。

3. 如申請專利範圍第 2 項所記載的風力發電裝置，

其中，於上述一對風車的上方具備有遮雨篷，該遮雨篷設置成可使從上述吹出口吹出的風往斜上方竄升。

4. 一種風力發電裝置，其特徵為，具備：

於周圍壁全區域朝縱橫方向設有複數的風之取入口，下端為閉塞，於上端設有風之吹出口的筒狀風洞筒；

藉由從上述風洞筒之外側受風就會繞著水平軸轉動以上側倒向上述風洞筒內側的姿勢使上述取入口形成為打開狀態，當從上述風洞筒之內側受風就會使上述取入口形成為關閉狀態的複數開閉窗；

配置在上述風洞筒的上側利用從上述吹出口吹出的風就會旋轉的風車；及

利用上述風車的旋轉就會發電的發電機，

此外，具備：

於上述開閉窗之內面的下方附近配置成水平，將上述開閉窗支撐成可旋轉的轉動軸；

比上述轉動軸還配置在上述風洞筒之內側並且上側，將上述開閉窗之從閉位置的轉動停止在開位置的轉動限制構件；及

於上述開閉窗之外面下部，安裝成下端比上述開閉窗下端還位於下側，藉由下部抵接在上述取入口下端使上述開閉窗之從上述開位置的轉動停止在上述閉位置，並且利用本身重量使上述開閉窗從上述開位置往上述閉位置轉動的錘。

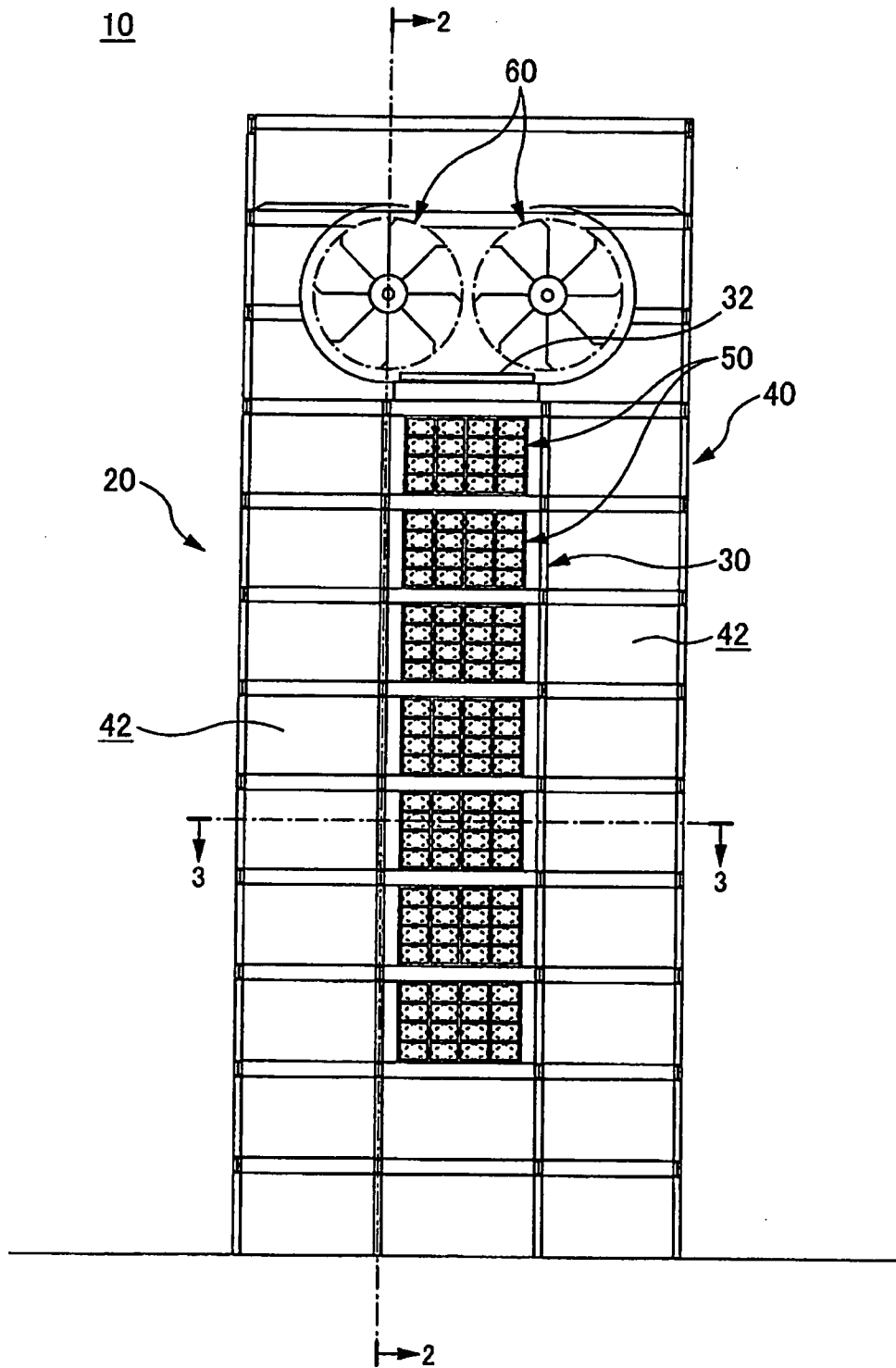
5. 如申請專利範圍第 1 項至第 4 項任一項所記載的

風力發電裝置，其中，於上述風車的葉片設有通風口。

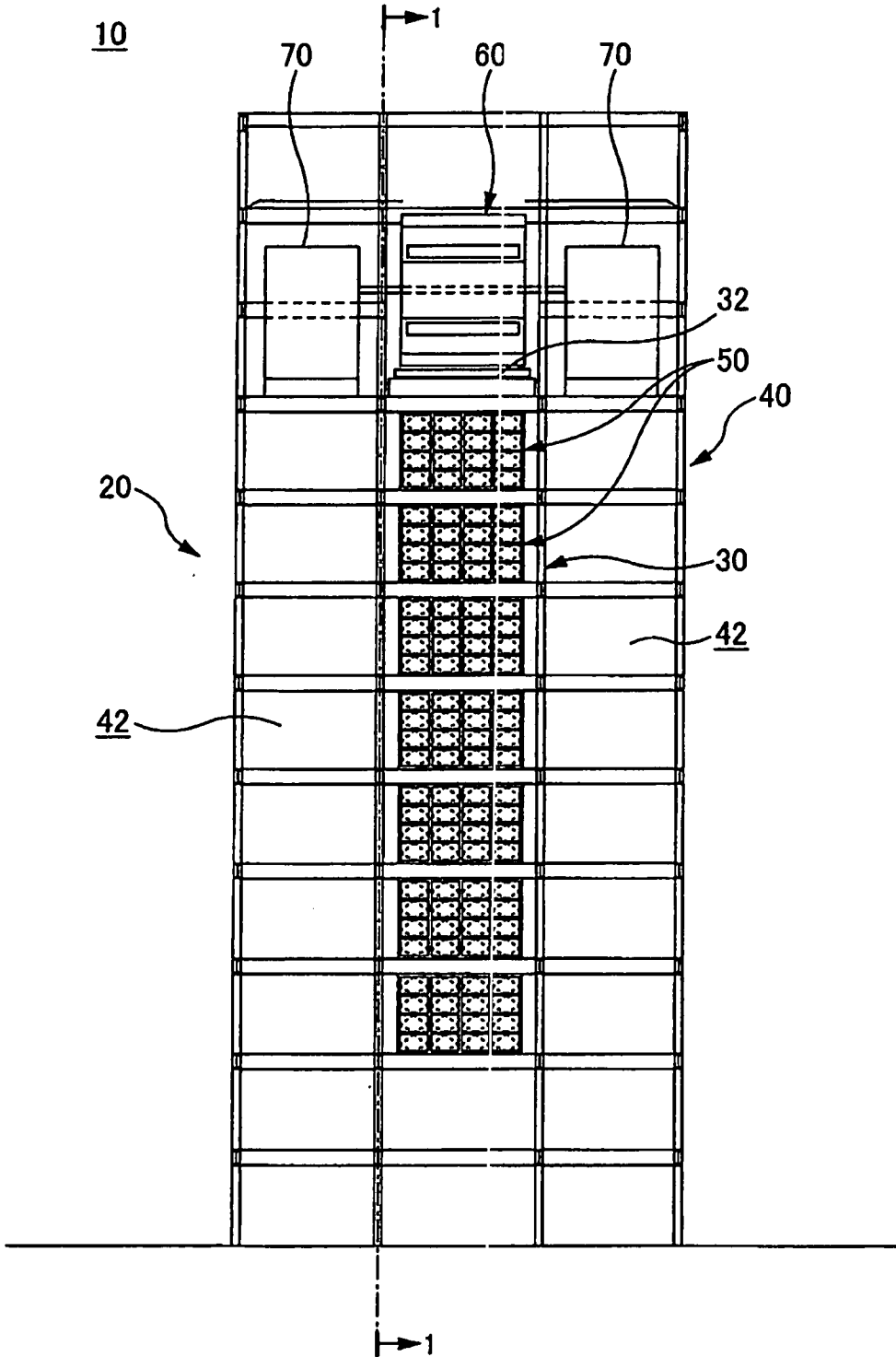
6. 如申請專利範圍第 1 項至第 5 項任一項所記載的風力發電裝置，其中，具備有設置在上述風洞筒的周圍，對上述複數取入口進行導風的導風部。

圖式

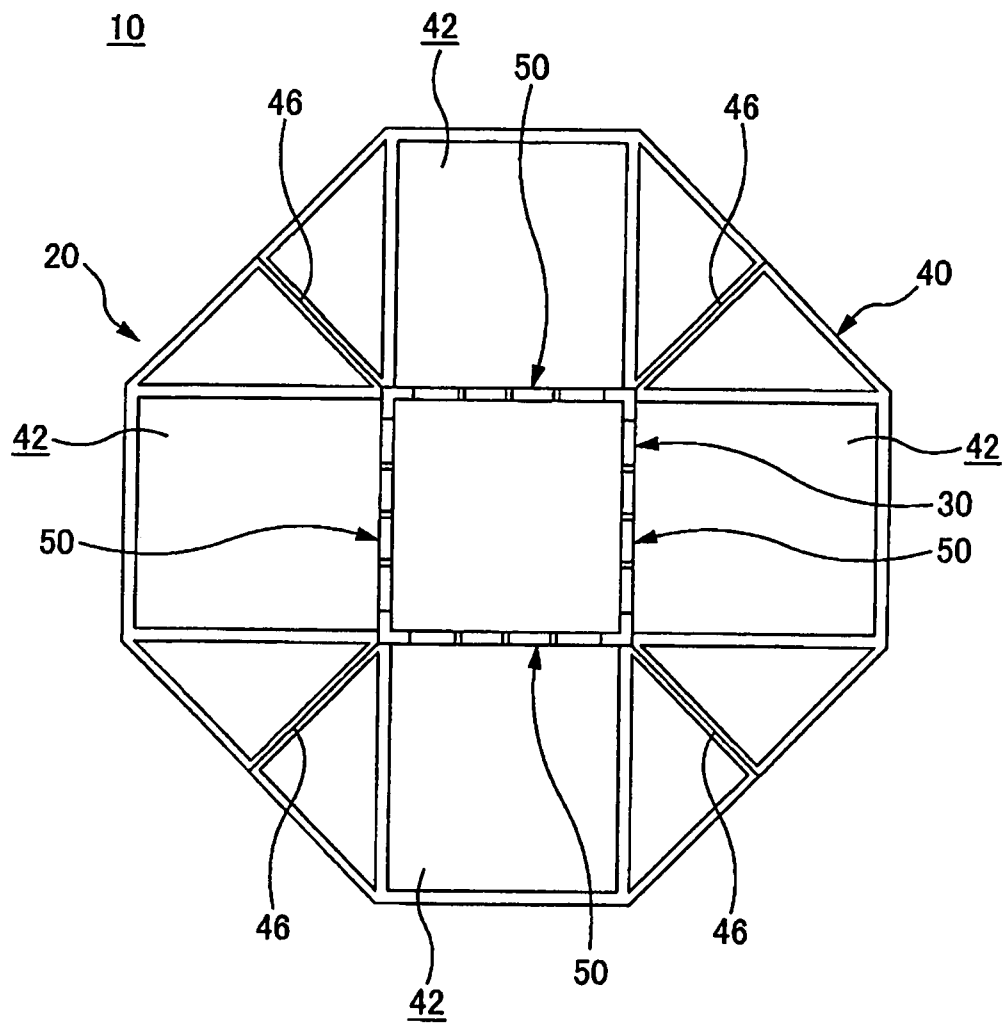
第 1 圖



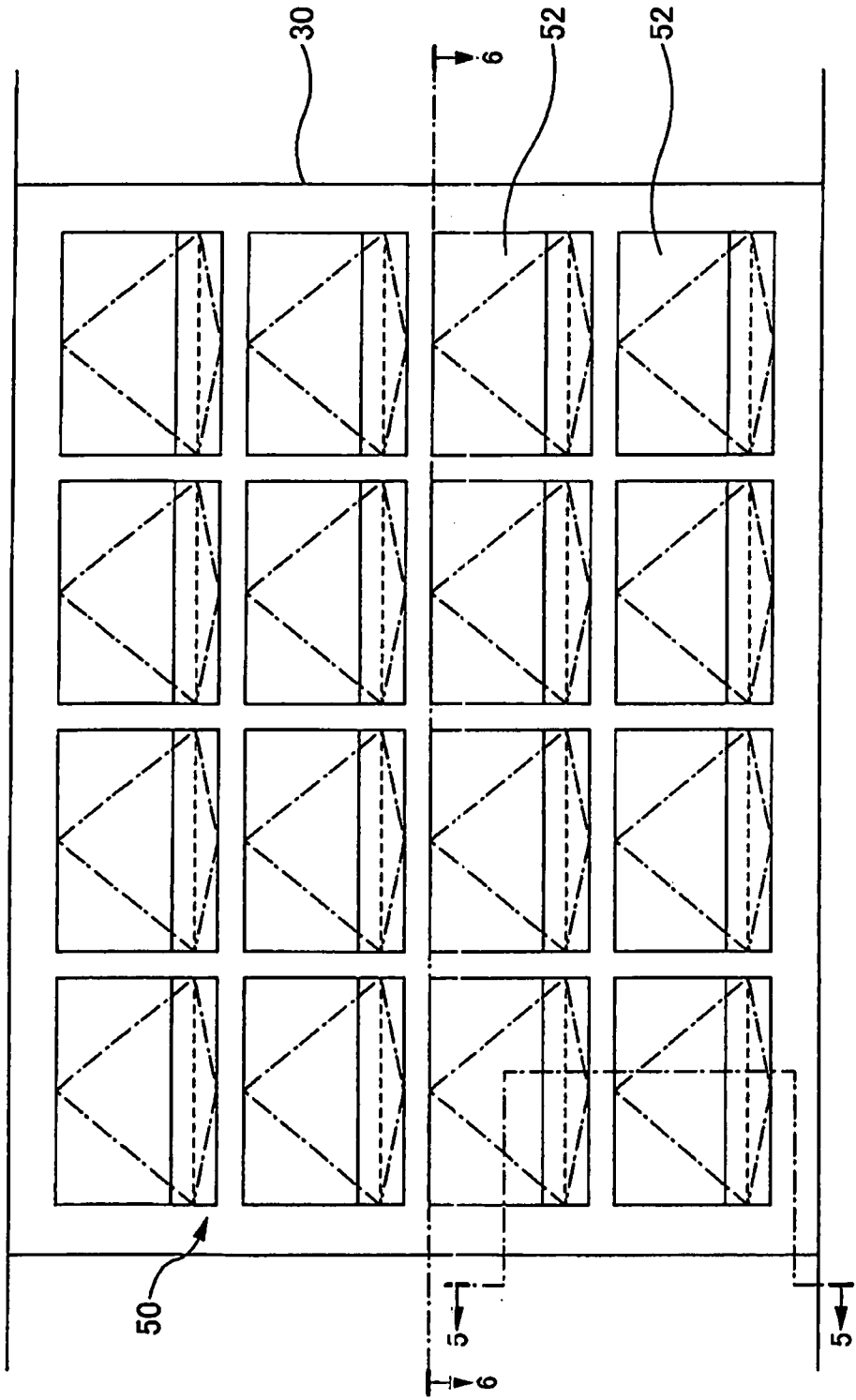
第 2 圖



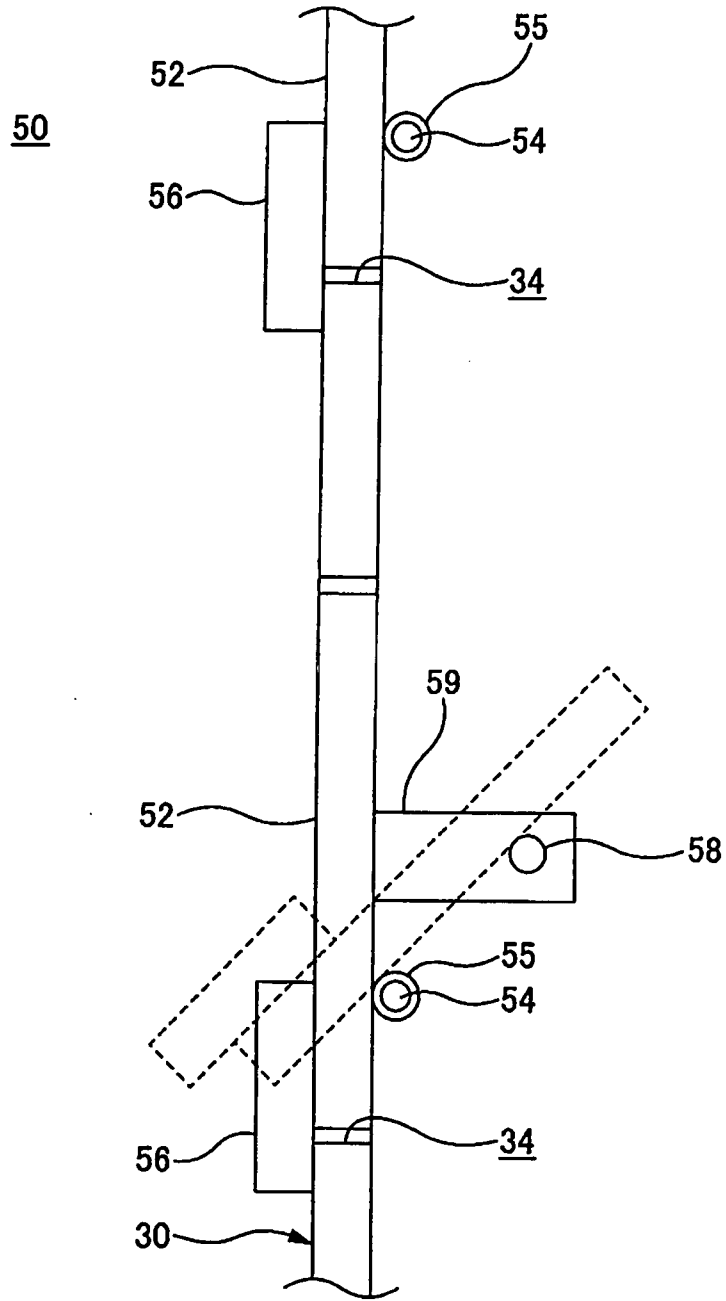
第 3 圖



第4圖

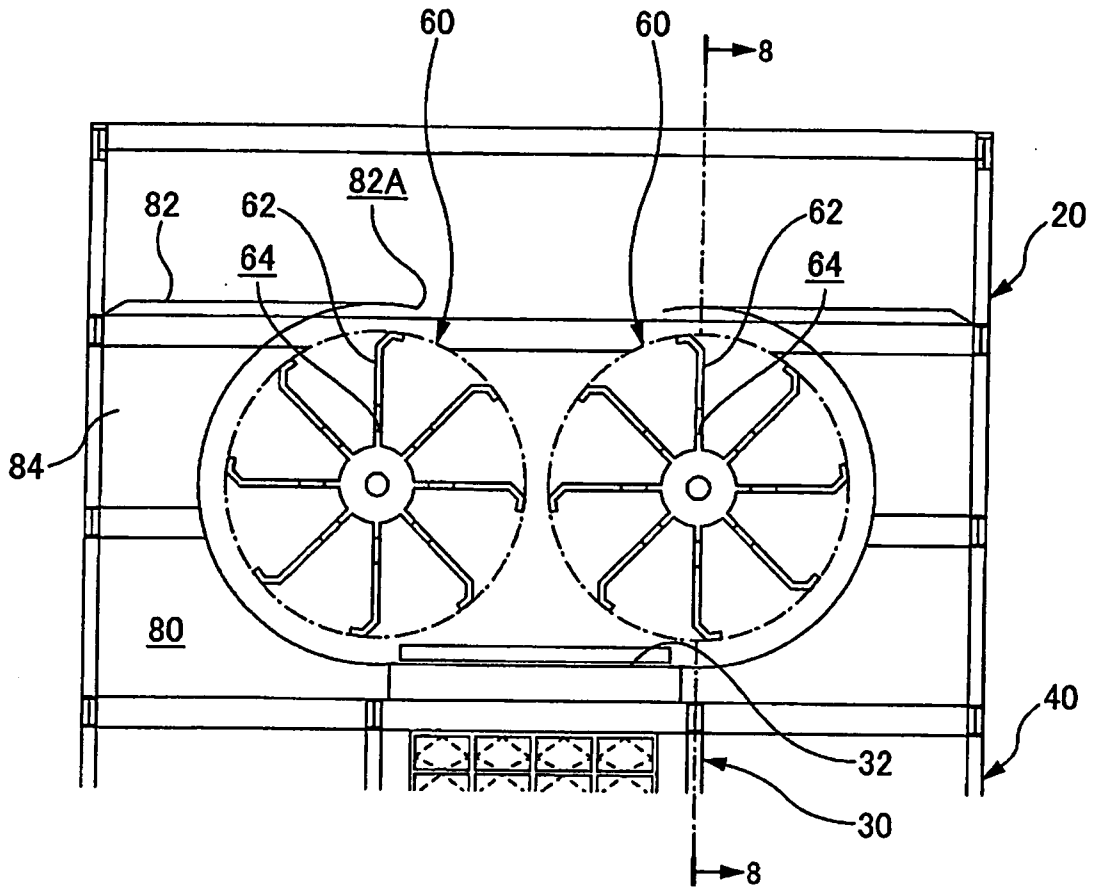


第 5 圖

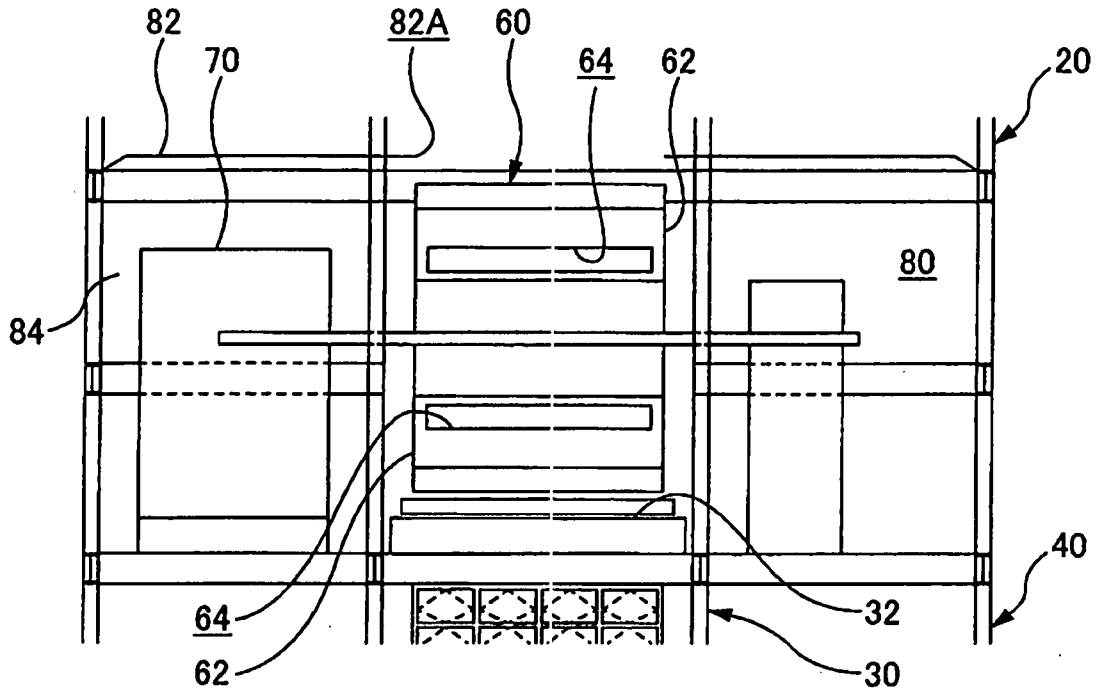




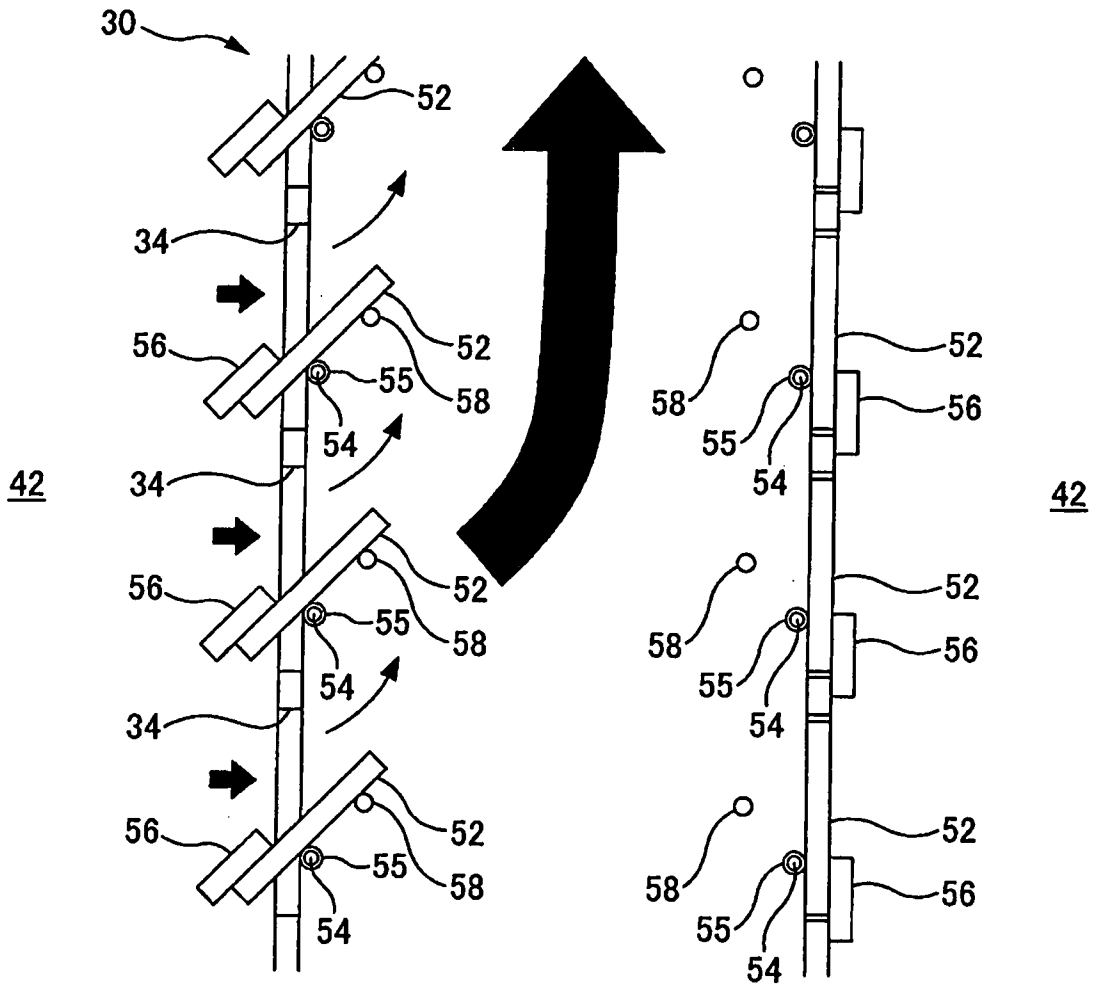
第 7 圖



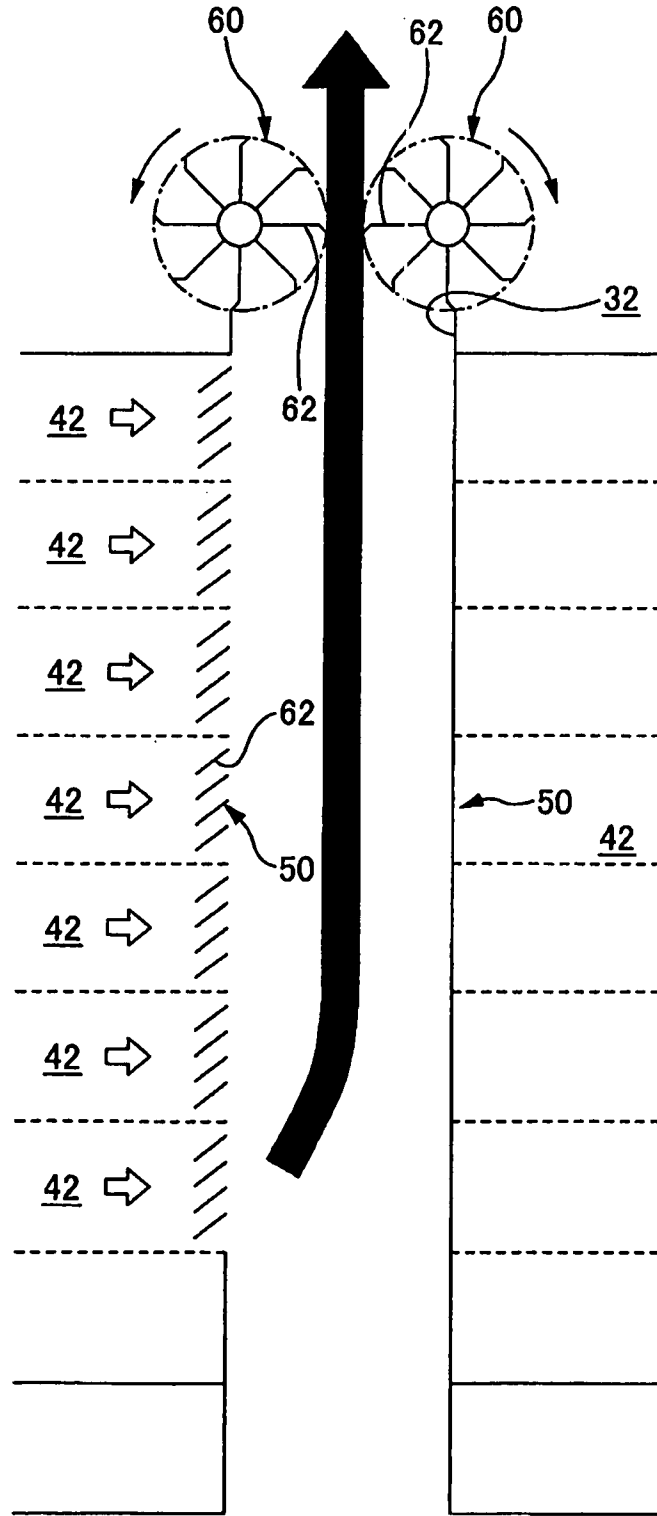
第 8 圖



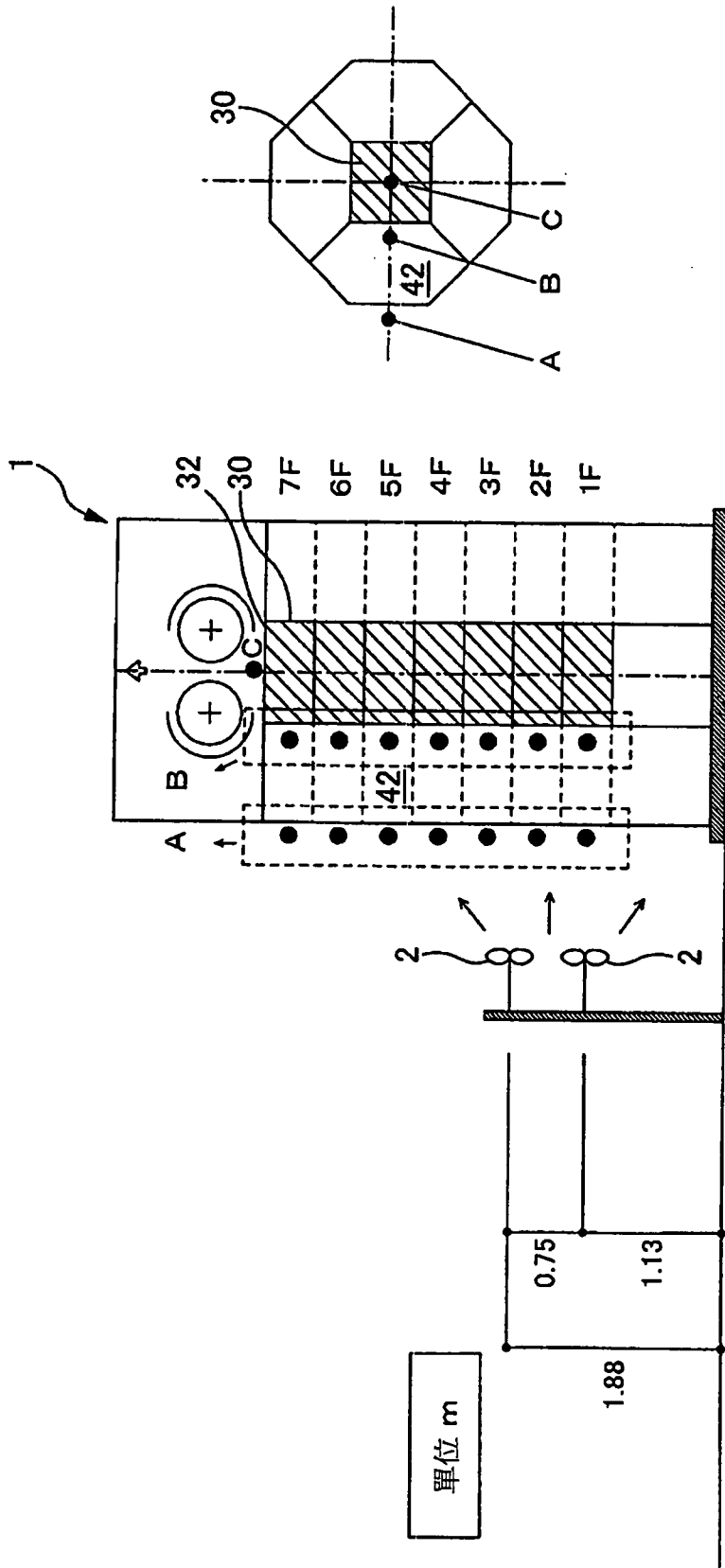
第 9 圖



第 10 圖



第11圖

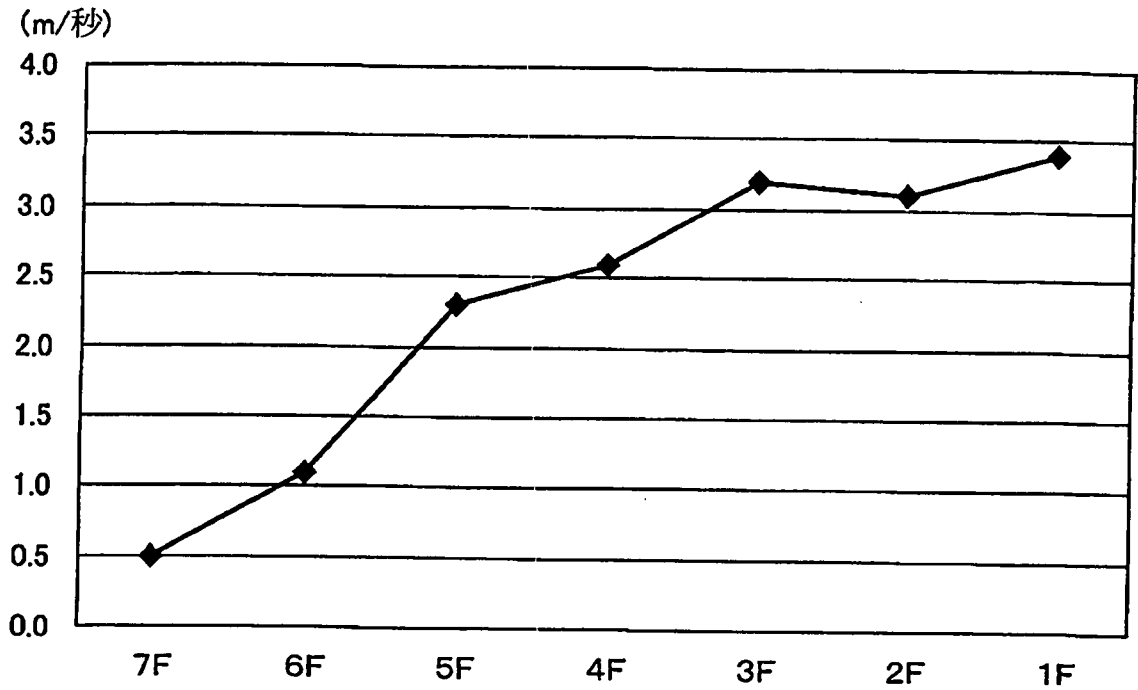


第 12 圖

(m/秒)

樓層	風車的旋轉數 ——— 59 旋轉 (30 秒)								
	A 點	B 點	C 點						
			7F	7·6F	7·6·5F	7~4F	7~3F	7~2F	7~1F
7F	2.0	1.9	0.5						
6F	4.9	2.3		1.1					
5F	5.2	2.2			2.3				
4F	3.8	1.5				2.6			
3F	4.1	1.5					3.2		
2F	4.3	1.2						3.1	
1F	3.8	1.5							3.4

第 13 圖



第 14圖

	A 點	B 點	C 點
平均值	4.071 (m/秒)	1.728 (m/秒)	2.314 (m/秒)
①	B ÷ A = 0.4244      42.44%		
②		C ÷ B = 1.339      1.339 倍	
③	C ÷ A = 0.5684		56.84%

第 15 圖

