

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：97145162

※ 申請日期：97.11.21

※IPC 分類：F03D 11/00(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

風力發電裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商三菱重工業股份有限公司

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

代表人：(中文/英文)

大宮 英明

OMIYA, HIDEAKI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都港區港南二丁目16番5號

16-5, KONAN 2-CHOME MINATO-KU, TOKYO 108-8215, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 內野 隆

UCHINO, TAKASHI

2. 佐藤 慎輔

SATO, SHINSUKE

3. 松下 崇俊

MATSUSHITA, TAKATOSHI

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN

2. 日本 JAPAN

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；2008年07月28日；特願2008-193948

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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】

本發明係關於一種使用將自然能源之風變換成旋轉力之風車以進行發電之風力發電裝置。

【先前技術】

先前，已知存在利用作為自然能源之風力進行發電之風力發電裝置。該種風力發電裝置，例如如圖3所示之風力發電裝置1，其在設於支柱2上之機艙3上，設有安裝有風車翼5之旋翼頭4、與該旋翼頭4一體化旋轉而連結之主軸、連結因風車翼5受到風力而旋轉之主軸之增速機、由增速機之軸輸出而驅動之發電機。

如此構成之風力發電裝置1中，由具備將風力變換成旋轉力之風車翼5之旋翼頭4及主軸旋轉而產生軸輸出，介以連結於主軸之增速機將旋轉數增速後之軸輸出傳遞至發電機。因此，可將使風力變換成旋轉力所得到之軸輸出作為發電機之驅動源，作為發電機之動力進行利用風力之發電。

前述風力發電裝置1，例如如圖14所示，於機艙3之內部設置增速機、發電機及控制機器等之機器E。如此之機器E會在運轉時發熱而造成內部溫度上昇。因此，機艙3中設有換氣裝置，用以冷卻因機器E之發熱而溫度上昇之內部，及防止因溫度上昇至特定溫度以上而導致機器E之損傷。

該換氣裝置具備：設於機艙3之正面之吸氣口31、設於

機艙3之後方上部之排氣口32，及設於吸氣口31之換氣風扇(未圖示)。設有吸氣口31之機艙3之正面，係流動於外部之空氣流之動壓最大之位置。

於前述吸氣口31，設有例如如圖15所示般構成之葉板33。圖示之葉板33，具有防止雨水侵入機艙3內之流道構造，若比較從機艙外部向機艙內部吸氣之氣流，與從機艙內部向機艙外部排氣之氣流，無論哪個氣流方向其流道阻力(壓力損失 Δp)均相等。

另，於密閉構造之容器內收納發電機之風力發電裝置中，已提出一種使用設於作為發電機之下端面側之容器之吸氣口及設於容器之正面端部之空氣排氣口，藉由驅動設於容器內之排氣口附近之風扇進行容器內之強制換氣之冷卻機構。(例如，參照專利文獻1)

[專利文獻1]日本特開昭58-65977號公報(參照第2圖)

【發明內容】

前述先前之風力發電裝置1，於機艙3之正面設吸氣口31，藉由換氣風扇進行吸排氣而換氣冷卻。但，如此之換氣冷卻，存在因風力發電裝置1之設置環境或季節而無法得到充分冷卻能力之情形。

風力發電裝置1之設置地點為溫暖地區之情形，只憑設於機艙3之正面之吸氣口31，可能無法充分確保機器E之冷卻所必須之風量。如此之設置地點，具有因機器E之溫度上昇造成損傷之問題。

風力發電裝置1之設置地點為寒冷地區之情形，因即使

運轉停止但仍介以吸氣口31及排氣口32使機艙3之內部與大氣連通，故機艙3之內部中機器E之周圍溫度會下降。因此，視寒冷地區之環境，機器E之周圍溫度有可能下降至-20℃以下之低溫，因此，可以想見重新開始運轉時機器E之動作會受到阻礙，而有可能造成機器E損傷。舉具體例，若機艙3之內部為低溫，則供給至機器E之滑動部進行冷卻及潤滑之油脂類之溫度亦下降而粘度上昇。因如此之油脂類之粘度上昇，會使泵浦啟動時之負荷增大，故影響到泵浦之順暢起動，甚至可能導致泵浦或電動機之損傷。

如此，對機艙3之內部換氣冷卻之風力發電裝置1，因設置地點或季節使得外界氣溫等條件不同，故希望可不受外界氣溫影響而適應於廣泛之設置環境，以對機艙內部冷卻。

本發明係鑒於前述情況而完成者，其目的在於提供一種可不受外界氣溫影響而適應於廣泛之設置環境，以對機艙內部換氣冷卻之風力發電裝置。

本發明為解決前述問題，採用下述手段。

本發明之風力發電裝置，其特徵在於：其係將連結於安裝有風車翼之旋翼頭之驅動機構及發電機構之機器類收納設置於機艙之內部，藉由驅動設置於前述機艙之換氣風扇，將從設於機艙正面之吸氣口所導入之外界氣體從連通於風扇出口之排氣口向前述機艙之外部排出以進行內部之換氣冷卻者，且於因流動於機艙外部之氣流而產生負壓之機艙側面位置增設側面吸氣口。

根據如此之風力發電裝置，由於在因流動於機艙外部之氣流而產生負壓之機艙側面位置增設側面吸氣口，故隨著吸氣口面積之增加，運轉時可導入機艙內部之外界氣體量亦增加，可減緩機艙內部之溫度上昇。

另，風力發電裝置之運轉停止時，因流動於機艙外部之氣流於側面吸氣口之位置成為負壓，故可將從增設之側面吸氣口侵入機艙內部之外界氣體量抑制至最小限度。因此，設置於寒冷地區之風力發電裝置之運轉停止時，可抑制機艙內部之溫度下降。

該情形時，若將增設之側面吸氣口配置於靠近吸氣口之機艙側面之下部，則因從吸氣口流入之外界氣體不會在機艙內部循環而大致直接從側面吸氣口流出而排氣，故可抑制機艙內部之換氣。

前述風力發電裝置中，適宜於前述側面吸氣口之機艙後方且負壓消除之機艙側面位置增設側面後方吸氣口，且設置選擇前述側面吸氣口及前述側面後方吸氣口之開閉狀態之切換機構，藉此，可根據外界氣溫選擇打開吸氣口用於吸氣或排氣。

該情形時，前述側面後方吸氣口適宜設置在機艙側面之後方上部，藉此，在外界氣溫高的狀況下只要打開側面後方吸氣口，可有效率地進行機艙內部中溫度較高的後方上部之換氣。

另，前述切換機構適宜具備：安裝於前述側面吸氣口，以機艙前方側為支點而使機艙後方側向外開閉之前方支持

搖動構件；及安裝於前述側面後方吸氣口，以機艙後方側為支點而使機艙前方側向外開閉之後方支持搖動構件，藉此，若打開側面吸氣口則藉由負壓之增大使排氣之效率提高，若打開側面後方吸氣口則可如汲取般吸入外界氣體之氣流而使吸氣之效率提高。

另，本發明之風力發電裝置中，適宜設有：安裝於前述側面吸氣口之外側，關閉機艙前方側而使機艙後方側開口之前方罩構件；及安裝於前述側面後方吸氣口之外側，使機艙前方側開口而關閉機艙後方側之後方罩構件，藉此，若打開側面吸氣口則前方罩構件使負壓增大而可使排氣效率提高，若打開側面後方吸氣口則後方罩構件如汲取般吸入外界氣體之氣流而可使吸氣之效率提高。

前述發明中，前述吸氣口適宜具備增大從流入側至流出側之入口開口面積之流道剖面形狀之葉板，藉此，流出時之壓力損失可比流入時小。

該情形，前述流道剖面形狀係其軸中心線從流入側向至流出側往下傾斜，且適宜於形成流道剖面之下部壁面具備導水溝，藉此，可將可能從葉板侵入內部之雨水排出至外部。

根據前述本發明之風力發電裝置，即使在因設置地點或季節造成外界氣溫等條件不同之情形下，亦可不受外界氣溫影響而適應於廣泛之設置環境以冷卻機艙內部。即，在機艙內部之溫度上昇狀況下，可藉由高效率之換氣進行內部冷卻，而如在寒冷地區等使機艙內部之溫度下降之狀況

下，可抑制換氣以將溫度下降抑制至最小限度。

【實施方式】

以下，根據圖式對本發明之風力發電裝置之一實施形態進行說明。

圖3所示之風力發電裝置1，於支柱2之上部設置機艙3。於機艙3之前端部側，支持安裝有風車翼5之旋翼頭4使其可旋轉。於機艙3之內部，設置有與旋翼頭4一體化旋轉而連結之主軸(未圖示)、與風車翼5受到風力帶動旋轉之主軸連結之增速機(未圖示)、藉由增速機之軸輸出而驅動之發電機(未圖示)、進行各種控制之控制機器(未圖示)等之機器類。

如此構成之風力發電裝置1，因由具備將風力變換成旋轉力之風車翼5之旋翼頭4及主軸之旋轉而產生軸輸出，故藉由介以連結於主軸之增速機而驅動之發電機，可利用風力進行發電。

即，前述風力發電裝置1，係將連結於安裝有風車翼5之旋翼頭4之驅動、發電機構等機器E收納設置於機艙3之內部，藉由驅動設置於機艙3之內部適當場所之換氣風扇(未圖示)，從設於機艙3之正面之吸氣口31導入之外界氣體從連通於風扇出口之排氣口32排出至機艙3之外部，以進行內部之換氣冷卻者。

相對於如此之風力發電裝置1，下述說明之第1實施形態中，例如如圖1A、圖1B、圖2A及圖2B所示，於因流動於機艙3之外部之外界氣體之氣流而產生負壓之機艙側面位

置，增設側面吸氣口34。另，該側面吸氣口34增設於機艙3之左右兩側面。

吸氣口31係設於機艙3之正面下部之開口部，安裝有後述之葉板40。該情形之正面下部，係位於旋翼頭4旋轉位置之更下方，接近於機艙3之大致下端面之區域。

排氣口32係配置於機艙3之後端面上部之排氣用之開口部。該排氣口32介以從換氣風扇出口向後方延伸之導管，而與例如設置於機艙3之上端面中央附近等之換氣風扇之出口連結。

側面吸氣口34設置於從機艙3之正面流入之外界氣流之影響下使得機艙側面3a之壓力最低之部分。即，其設置於從機艙3之正面流入之外界氣流受到機艙前端面之影響而改變流動方向、從機艙側面3a脫離而使壓力變低之負壓區域。例如如圖1A所示，若機艙3之全長為L，則基於機艙形狀模擬之結果，該負壓區域大致形成於 $0.1L \sim 0.3L$ 之範圍。圖示之設置例中，將從機艙3之前端至側面吸氣口34之機艙長度方向中心軸之長度設為a之情形時，是以 $a=0.1L \sim 0.3L$ 配置，但側面吸氣口34適宜全部設置於 $0.1L \sim 0.3L$ 之範圍。

另，增設之側面吸氣口34，適宜配置於靠近吸氣口31之機艙側面3a之下部、與吸氣口31略同一水平之後方位置，如圖1A、圖1B、圖2A及圖2B所示，以使從吸氣口31流入之外界氣體不在機艙內部循環便流出。

如此之風力發電裝置1，在進行通常之發電之運轉時，

會運轉換氣風扇對機艙3之內部換氣冷卻。該情形之外界氣體，如圖1A、圖1B所示，從吸氣口31及增設之側面吸氣口34流入機艙3之內部，以在機艙3之內部循環而從排氣口32流出之方式流動。即，增設之側面吸氣口34，發揮擴大吸氣用之開口面積(吸氣口面積)之功能。

其結果，於機艙3中，形成從吸氣口31及側面吸氣口32吸氣之外界氣體在機艙內部循環、對機艙內部換氣冷卻後從排氣口32向機艙外排氣之換氣冷卻流道。因此，隨著吸氣口面積之增加，於風力發電裝置1之運轉時可導入機艙3之內部之外界氣體量亦增加，可減緩機艙內部之溫度上昇。另，雖側面吸氣口34之設置位置為負壓區域，但因換氣風扇運轉，故在側面吸氣口34之周邊，會形成向形成較大負壓之機艙3之內部吸引之外界氣體之氣流。

另一方面，風力發電裝置1之運轉停止時，換氣風扇之運轉亦停止。此時，因側面吸氣口34設置於負壓區域，故如圖2A、圖2B所示，增設之側面吸氣口34之周邊朝向機艙內部之吸引力不會作用，而相反朝向成為負壓之機艙外部排氣。即，停止換氣風扇之運轉之狀態下，側面吸氣口34雖作為排氣口發揮功能，但該情形所產生之機艙外部之負壓，與換氣風扇之運轉所產生之負壓相比而言相當小。

因此，於周邊吸氣口34，形成從機艙內部流出至機艙外部之比較少量之空氣流，藉由該空氣流，可將侵入機艙內部之外界氣體量抑制至最小限度。

其結果，設置於寒冷地區之風力發電裝置1，因運轉停

止時低溫之外界氣體侵入機艙內部所引起之換氣需要時間，故可抑制機艙內部之溫度下降。尤其，若將側面吸氣口34增設於靠近吸氣口31之機艙側面3a之下部，則因從吸氣口31流入之外界氣體不會在機艙3之內部循環而大致直接從側面吸氣口34向機艙外流出而排氣，故可進一步抑制機艙內部之換氣。

接著，針對本發明之風力發電裝置，基於圖4A、圖4B、圖5A及圖5B對第2實施形態進行說明。另，與前述實施形態相同之部分標以相同符號，省略其詳細說明。

該實施形態中，係於前述側面吸氣口34之機艙後方位置、且負壓消除成為非負壓區域之機艙側面3a之位置，增設側面後方吸氣口35。於該側面後方吸氣口35具備例如滑動式門構件36，作為選擇側面吸氣口34及側面後方吸氣口35之開閉狀態之切換機構。

該門構件36係在打開側面吸氣口34而關閉側面後方吸氣口35之第1開閉狀態，與關閉側面吸氣口34而打開側面後方吸氣口35之第2開閉狀態之間於機艙3之前後方向滑動，可選擇使任意一者為打開之開閉狀態。

該實施形態中，側面吸氣口34配設於與前述第1實施形態相同之位置。

側面後方吸氣口35設置於使從機艙3之正面流入之外界氣流受到機艙前端面之影響改變流動方向，從機艙側面3a脫離並越過壓力降低之負壓區域而回復壓力之位置(非負壓區域)。即，如圖4A所示，若以機艙3之全長為L，基於

機艙形狀模擬之結果，側面後方吸氣口35大致形成於0.5L~0.8L之範圍。圖示之設置例中，將從機艙3之前端至側面後方吸氣口35至機艙長度方向中心軸之長度設為b之情形時，雖以 $b=0.5L\sim 0.8L$ 配置，但側面後方吸氣口35適宜全部設置於0.5L~0.8L之範圍。

若為如此之構成，風力發電裝置1便可根據所設置之環境之外界氣溫操作門構件36，從側面吸氣口34及側面後方吸氣口35選擇打開之吸氣口用於吸氣或排氣。

具體說明而言，在外界氣溫低之設置環境中，如圖4A及圖4B所示，使門構件36向機艙後方側滑動，選擇打開側面吸氣口34而關閉側面後方吸氣口35之第1開閉狀態。該狀態下，因側面後方吸氣口35關閉，故與未設有側面後方吸氣口35之前述第1實施形態實質上為同樣構成。

因此，在風力發電裝置1之運轉停止、換氣風扇之運轉亦停止之狀態下，側面吸氣口34作為排氣口發揮功能。因此，於側面吸氣口34之中形成從機艙內部向機艙外部流出之比較少量之空氣流，藉由該空氣流，可將侵入機艙內部之外界氣體量抑制至最小限度。

其結果，設置於寒冷地區之風力發電裝置1，在運轉停止時低溫之外界氣體侵入機艙內部而用於換氣之時間延長，可抑制機艙內部之溫度下降。

反之在外界氣溫高之設置環境中，如圖5A及圖5B所示，藉由使門構件36向機艙前方側滑動，選擇關閉側面吸氣口34而打開側面後方吸氣口35之第2開閉狀態。該狀態

下，因側面後方吸氣口35打開，故位於非負壓區域之側面後方吸氣口35發揮作為吸氣口之功能。

因此，在風力發電裝置1及換氣風扇運轉之通常之運轉狀態中，除吸氣口31外，側面後方吸氣口35亦作為吸氣口發揮功能，故藉由對機艙3之內部換氣冷卻之空氣量之增加，可提高冷卻效率。如此之冷卻效率之提高，對換氣風扇之容量減小亦有效。

圖6A、圖6B、圖7A及圖7B表示前述第2實施形態之第1變形例。該情形之側面後方吸氣口35A，位於機艙側面3a之後方上部。即，於機艙3之內部所設之機器E之後端部附近，且於機艙側面3a之上端部附近之位置，設置側面後方吸氣口35A。該變形例中，亦具備僅打開側面吸氣口34或側面後方吸氣口35A中之任意一者之可選擇開閉狀態之門構件36A。

如此配置之側面後方吸氣口35A，例如如圖7A及圖7B所示，若在外界氣體溫高之狀況下關閉側面吸氣口34而打開側面後方吸氣口35A，可高效率進行機艙內部中溫度較高之後方上部之換氣。另，圖6A及圖6B所示之狀態，與前述實施形態之圖4A及圖4B相同，表示外界氣體溫低之設置環境中停止風力發電裝置1之運轉之情形。

圖8A、圖8B、圖9A及圖9B表示前述第2實施形態之第2變形例。該情形之切換機構，採用鉸鏈式之門構件37a、37b。

其中一者之門構件37a安裝於側面吸氣口34。該門構件

37a，係以機艙3之前方側為支點而使機艙後方側向外開閉之前方支持搖動構件。另一者之門構件37b安裝於側面後方吸氣口35。該門構件37a係以機艙3之後方側為支點而使機艙前方側向外開閉之後方支持搖動構件。

如此之構成中，例如如圖8A及圖8B所示，若操作門構件37a打開側面吸氣口34，可隨負壓之增大而提高排氣之效率。即，打開狀態之門構件37a，因使沿機艙側面3a流動之外界氣體之氣流改變為向外，故可使作用於從機艙3之內部向機艙外部吸氣之方向之負壓增大。

另，例如如圖9A及圖9B所示，若操作門構件37b打開側面後方吸氣口35，可將外界氣體之氣流如汲取般吸入機艙3之內部。即，打開狀態之門構件37b，因使沿機艙側面3a流動之外界氣體之氣流改變為朝向機艙3之內部，故可提高向機艙3之內部吸入外界氣體之吸氣效率。

圖10係前述第2實施形態之第3變形例。該情形之變形例，具備安裝於側面吸氣口34之外側、關閉機艙前方側而使機艙後方側開口之前方罩構件38，及安裝於側面後方吸氣口35之外側、使機艙前方側開口而關閉機艙後方側之後方罩構件39。

如此之構成中，若操作未圖示之門構件36等而打開側面吸氣口34，藉由與前述第2變形例之門構件37a同樣之作用，可使前方罩構件38增大負壓而提高排氣之效率。

另，若操作未圖示之門構件36等而打開側面後方吸氣口35，則藉由與前述第2變形例之門構件37b同樣之作用，後

方罩構件39可如汲取般吸入外界氣體之氣流而提高吸氣之效率。

前述之各實施形態及其變形例中，於吸氣口31中，例如如圖11所示，設有增大從流入側至流出側之入口開口面積之流道剖面形狀之葉板40。另，葉板40亦被稱為百葉板或百葉窗。

於圖11所示之葉板40中，形成有外界氣體流道41，相較於面向機艙外界之外界氣體流入側之流道剖面面積，該流道之面向機艙內部之機艙流出側之流道剖面面積較大。針對於上下方向以特定間距多數配置之流道形成構件42之剖面形狀，將其機艙流出側之前端部形成銳角三角形，而擴大該外界氣體流道41之入口開口面積。

藉由採用如此之葉板40，可使流出時之壓力損失 ΔP_o 小於流入時之壓力損失 ΔP_i 。即，在換氣風扇之運轉停止之情形中，通過葉板40流入機艙3之內部之外界氣體之流道阻力，比從機艙3之內部流出之空氣之流道阻力為大。因此，設置於寒冷地區之風力發電裝置1，在運轉停止時低溫之外界氣體難以流入機艙3之內部，可抑制機艙3之內部溫度下降。

另，圖12所示之葉板40A係圖11所示之葉板40之變形例。該情形之葉板40A，於上下方向以特定之間距多數配置有流道形成構件40A，形成多數之外界氣體流道41A。流道形成構件42A之剖面形狀，係將機艙流出側之前端部窄化成曲面之大致三角形，藉由該窄化而擴大入口開口面

積。

另，圖13所示之葉板40B係圖11及圖12所示之葉板40、40A之變形例。該情形，由葉板40B形成之外界氣體流道41B之流道剖面形狀，係其軸中心線從流入側向流出側往下傾斜，且於形成流道剖面之流道形成構件42B之下部壁面43具備導水溝44。

採用此種構成，可能從葉板40B侵入機艙3之內部之雨水會藉由下部壁面43之傾斜而聚集至導水溝44。該雨水可由導水溝44引導而排放到機艙3之外部。

如此，前述之本發明之風力發電裝置1，即使因設置地點或季節造成外界氣溫等條件不同之情形時，亦可不受外界氣溫影響而適應於廣泛之設置環境以冷卻機艙3之內部。即，在機艙3之內部溫度上昇之狀況下，可藉由高效率之換氣進行內部冷卻，在寒冷地區等使機艙內部之溫度下降之狀況下，可抑制換氣以將溫度下降抑制至最小限度。

另，本發明並不局限於前述實施形態，在不脫離本發明之要旨之範圍內可進行適當變更。

【圖式簡單說明】

圖1A係關於本發明之風力發電裝置，表示第1實施形態之運轉時之機艙構造之平面圖。

圖1B係關於本發明之風力發電裝置，表示第1實施形態之運轉時之機艙構造之側視圖。

圖2A係關於本發明之風力發電裝置，表示第1實施形態

之運轉停止時之機艙構造之平面圖。

圖2B係關於本發明之風力發電裝置，表示第1實施形態之運轉停止時之機艙構造之側視圖。

圖3係風力發電裝置之概要之示意圖。

圖4A係關於本發明之風力發電裝置，表示第2實施形態之低外界氣溫、運轉停止時之機艙構造之平面圖。

圖4B係關於本發明之風力發電裝置，表示第2實施形態之低外界氣溫、運轉停止時之機艙構造之側視圖。

圖5A係關於本發明之風力發電裝置，表示第2實施形態之高外界氣溫、運轉時之機艙構造之平面圖。

圖5B係關於本發明之風力發電裝置，表示第2實施形態之高外界氣溫、運轉時之機艙構造之側視圖。

圖6A係表示第2實施形態之第1變形例之低外界氣溫、運轉停止時之機艙構造之平面圖。

圖6B係表示第2實施形態之第1變形例之低外界氣溫、運轉停止時之機艙構造之側視圖。

圖7A係表示第2實施形態之第1變形例之高外界氣溫、運轉時之機艙構造之平面圖。

圖7B係表示第2實施形態之第1變形例之高外界氣溫、運轉時之機艙構造之側視圖。

圖8A係表示第2實施形態之第2變形例之低外界氣溫、運轉停止時之機艙構造之平面圖。

圖8B係表示第2實施形態之第2變形例之低外界氣溫、運轉停止時之機艙構造之側視圖。

圖9A係表示第2實施形態之第2變形例之高外界氣溫、運轉時之機艙構造之平面圖。

圖9B係表示第2實施形態之第2變形例之高外界氣溫、運轉時之機艙構造之側視圖。

圖10係表示第2實施形態之第3變形例之機艙構造之平面圖。

圖11係表示安裝於本發明之風力發電裝置之吸氣口之葉板構造之剖面圖。

圖12係表示圖11所示葉板構造之第1變形例之剖面圖。

圖13係表示圖11所示葉板構造之第2變形例之剖面圖。

圖14係表示關於先前之風力發電裝置運轉時之機艙構造之平面圖。

圖15係表示安裝於風力發電裝置之吸氣口之先前之葉板構造之剖面圖。

【主要元件符號說明】

1	風力發電裝置
3	機艙
3a	機艙側面
31	吸氣口
32	排氣口
33、40、40A、40B	葉板
34	側面吸氣口
35、35A	側面後方吸氣口
36、36A	門構件
37a、37b	門構件

五、中文發明摘要：

本發明係提供一種風力發電裝置，其可不受外界氣溫影響而適應於廣泛之設置環境，對機艙內部進行換氣冷卻。風力發電裝置係將連結於安裝有風車翼之旋翼頭(4)之驅動、發電機構等之機器(E)收納設置於機艙(3)之內部，藉由驅動設置於機艙(3)之換氣風扇，將從設於機艙正面之吸氣口(31)所導入之外界氣體從連通於風扇出口之排氣口(32)向機艙(3)之外部排出以進行內部之換氣冷卻，其中，於因流動於機艙外部之氣流而產生負壓的位置之機艙側面(3a)，增設側面吸氣口(34)。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種風力發電裝置，其特徵在於：其係將連結於安裝有風車翼之旋翼頭之驅動機構及發電機構之機器類收納設置於機艙之內部，藉由驅動設置於前述機艙之換氣風扇，將從設於機艙正面之吸氣口所導入之外界氣體從連通於風扇出口之排氣口向前述機艙之外部排出，以進行內部之換氣冷卻者，且
於因流動於機艙外部之氣流而產生負壓之機艙側面位置，增設側面吸氣口。
2. 如請求項1之風力發電裝置，其中，於前述側面吸氣口之機艙後方且負壓消除之機艙側面位置增設側面後方吸氣口，且設置選擇前述側面吸氣口及前述側面後方吸氣口之開閉狀態之切換機構。
3. 如請求項2之風力發電裝置，其中，前述側面後方吸氣口位於機艙側面之後方上部。
4. 如請求項2之風力發電裝置，其中，前述切換機構具備：安裝於前述側面吸氣口，以機艙前方側為支點而使機艙後方側向外開閉之前方支持搖動構件；及安裝於前述側面後方吸氣口，以機艙後方側為支點而使機艙前方側向外開閉之後方支持搖動構件。
5. 如請求項2之風力發電裝置，其中具備：安裝於前述側面吸氣口之外側，關閉機艙前方側而使機艙後方側開口之前方罩構件；及安裝於前述側面後方吸氣口之外側，使機艙前方側開口而關閉機艙後方側之後方罩構件。

6. 如請求項1至5中任一項之風力發電裝置，其中，前述吸氣口具備增大從流入側至流出側之入口開口面積之流道剖面形狀之葉板。
7. 如請求項6之風力發電裝置，其中，前述流道剖面形狀係其軸中心線從流入側向流出側往下傾斜，且於形成流道剖面之下部壁面具備導水溝。

十一、圖式：

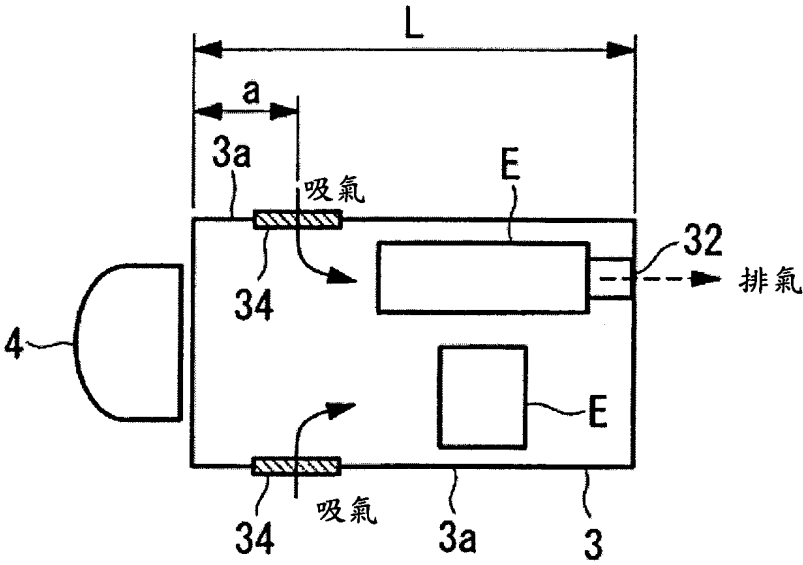


圖 1A

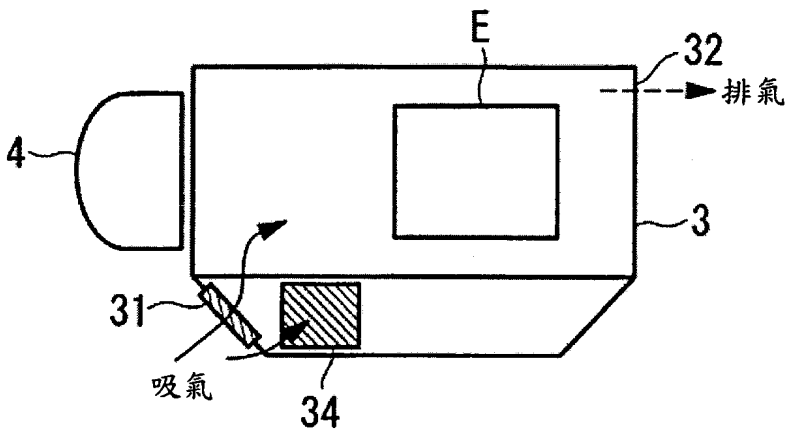


圖 1B

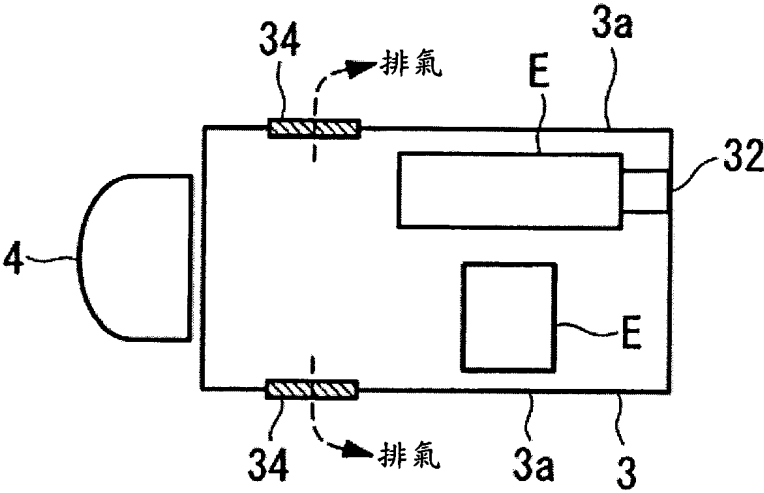


圖 2A

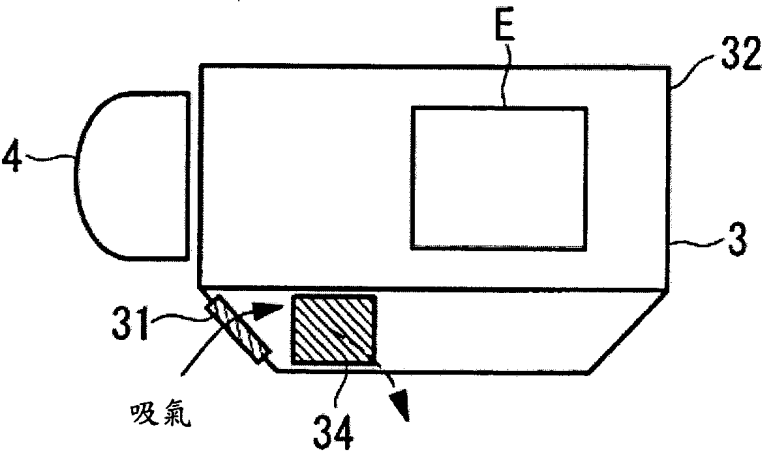


圖 2B

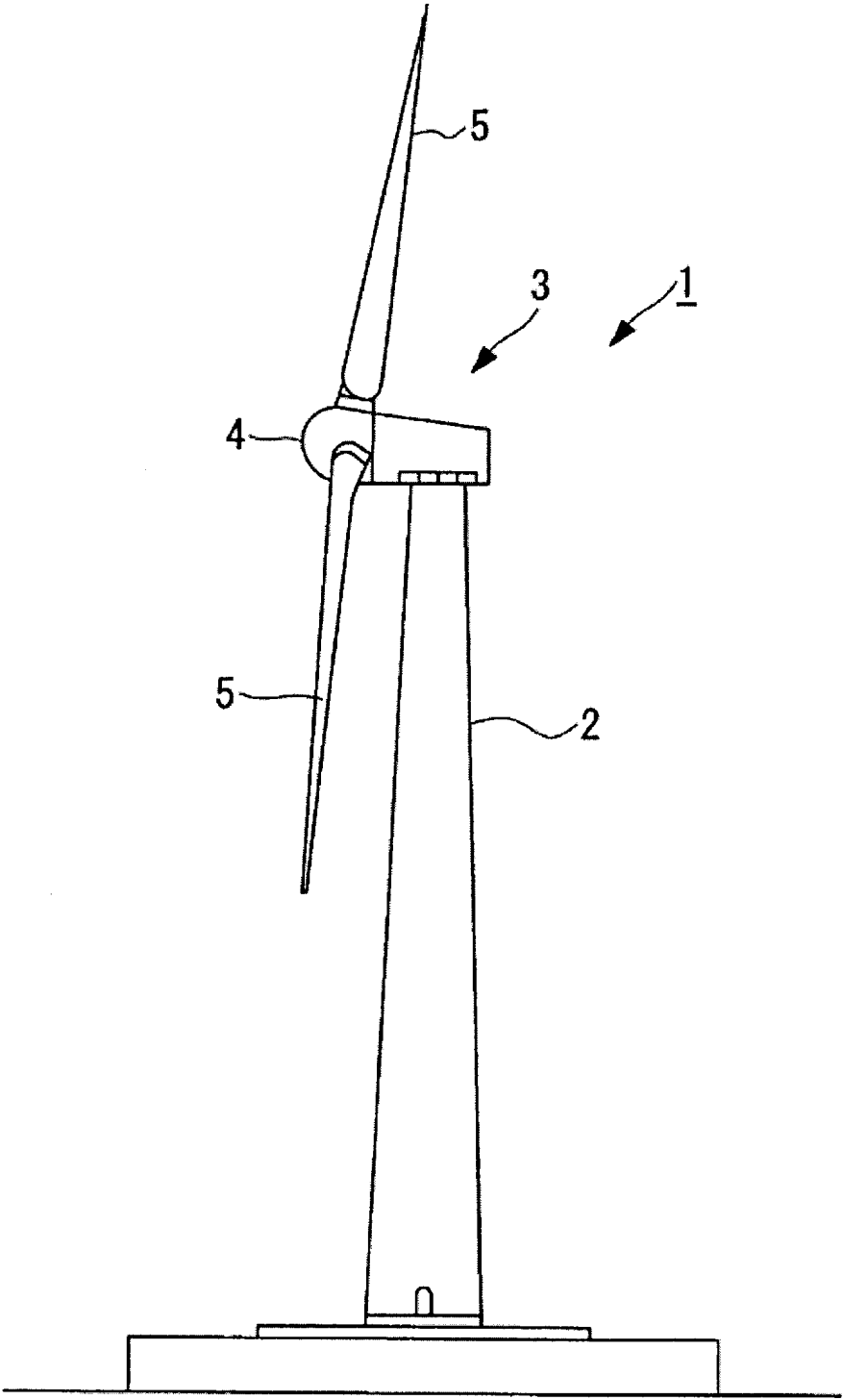


圖 3

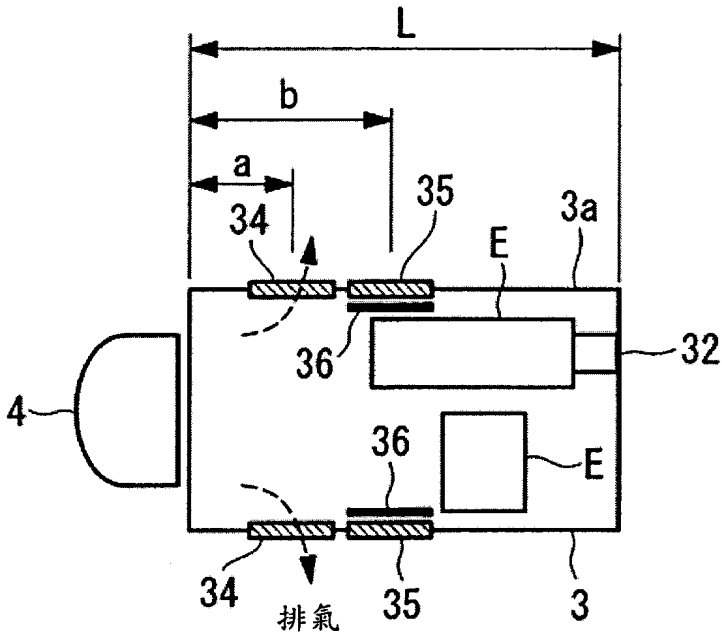


圖 4A

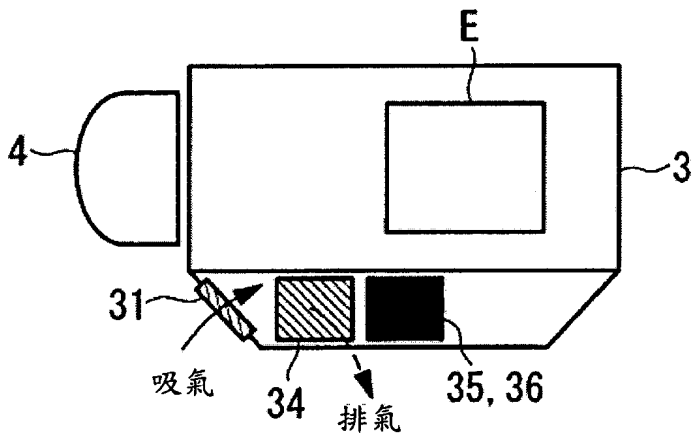


圖 4B

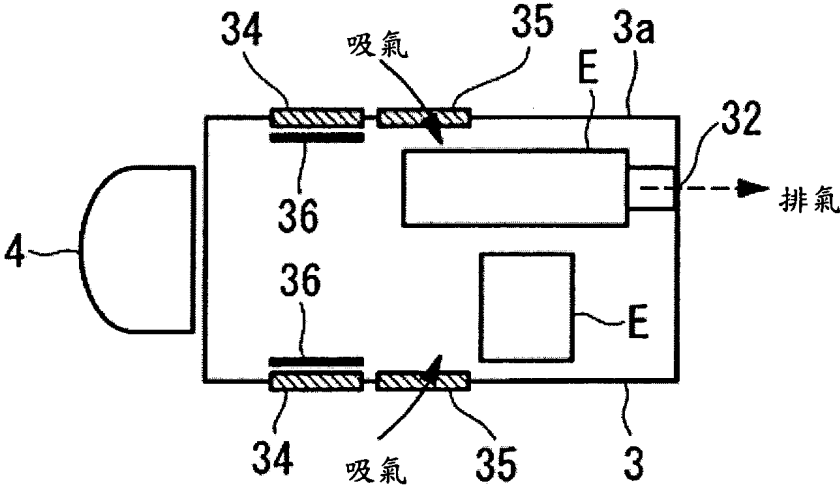


圖 5A

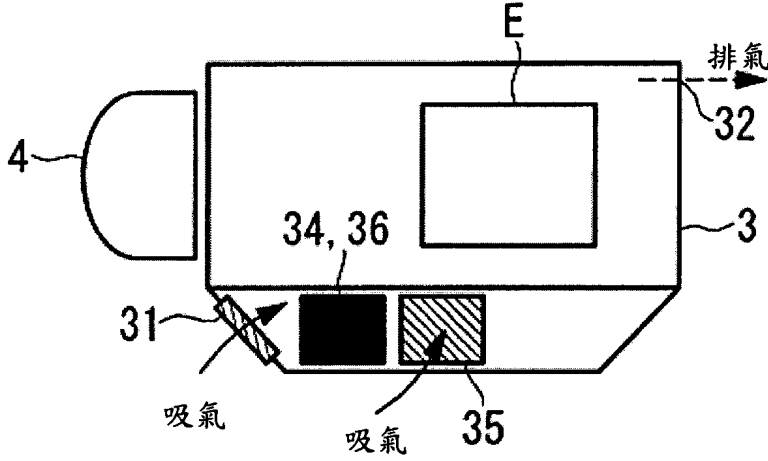


圖 5B

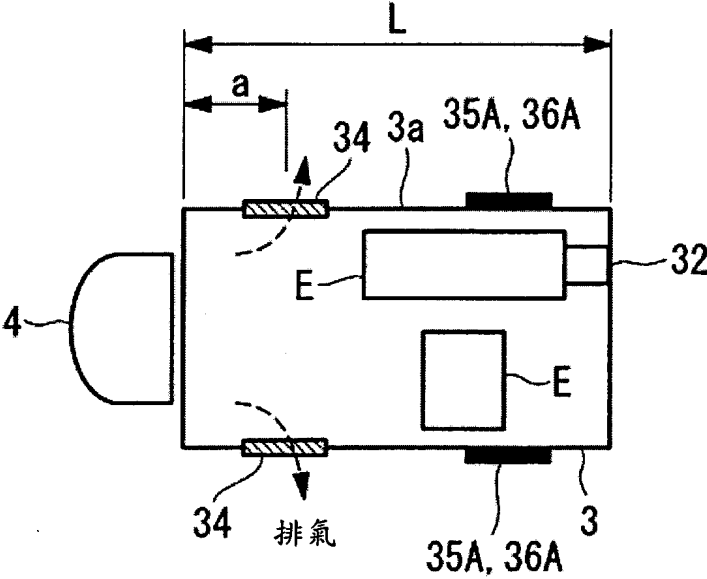


圖 6A

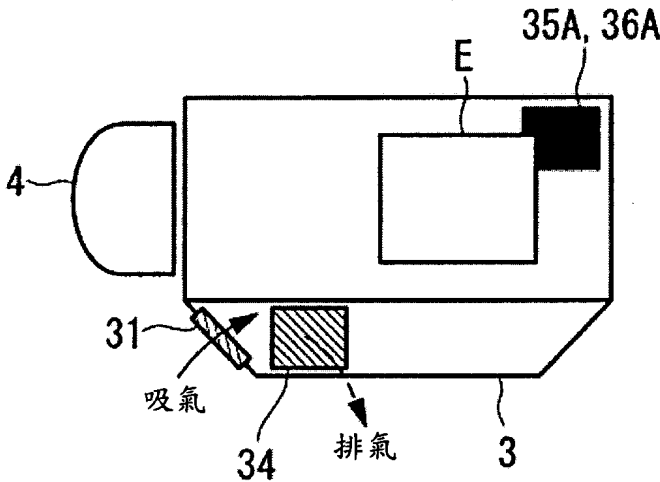


圖 6B

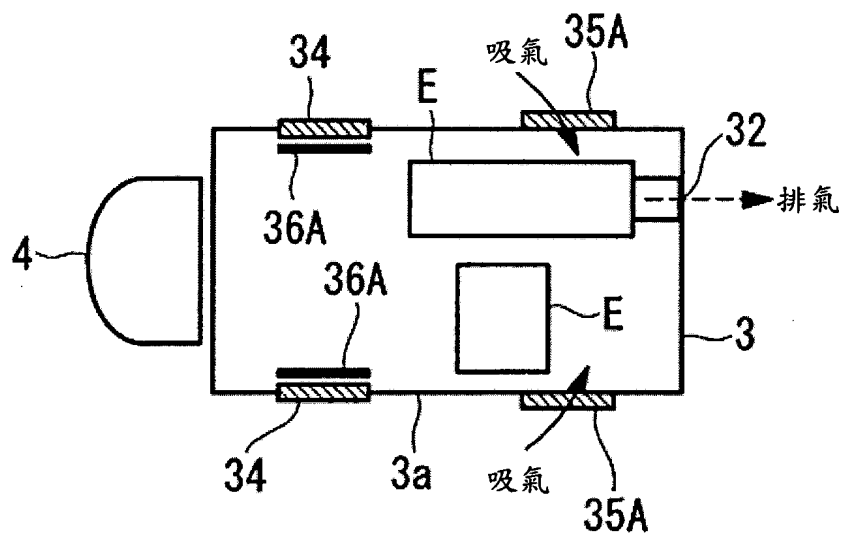


圖 7A

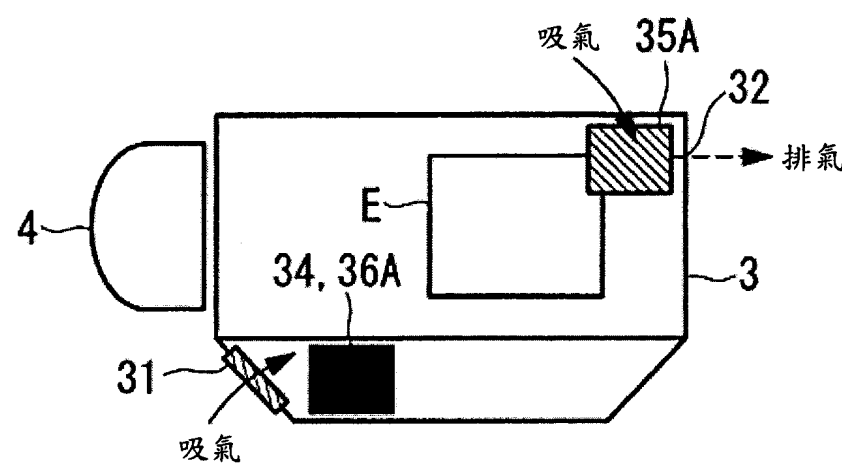


圖 7B

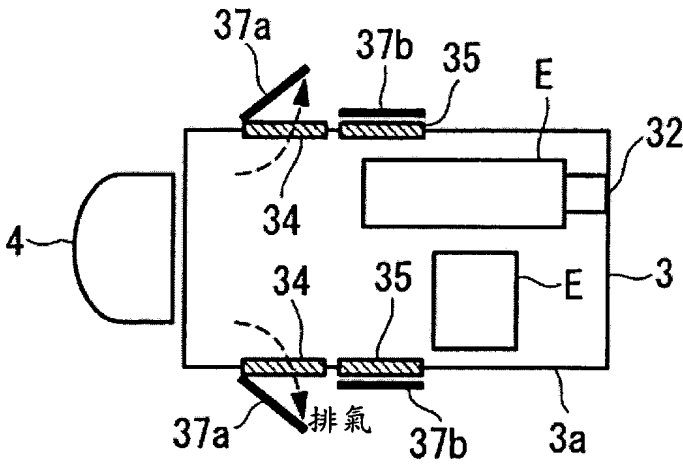


圖 8A

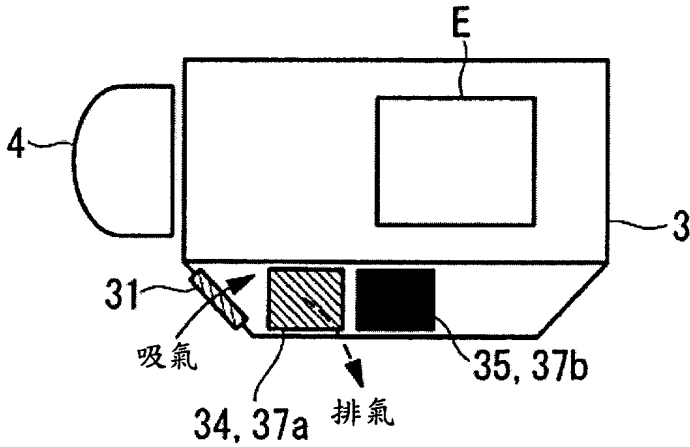


圖 8B

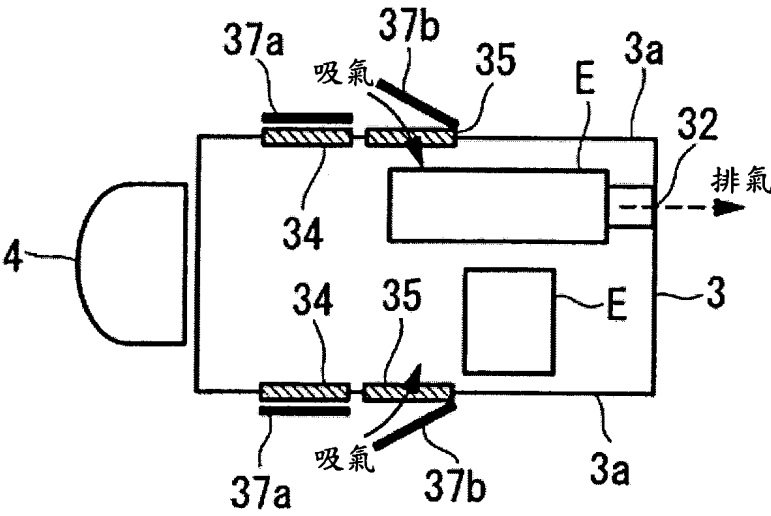


圖 9A

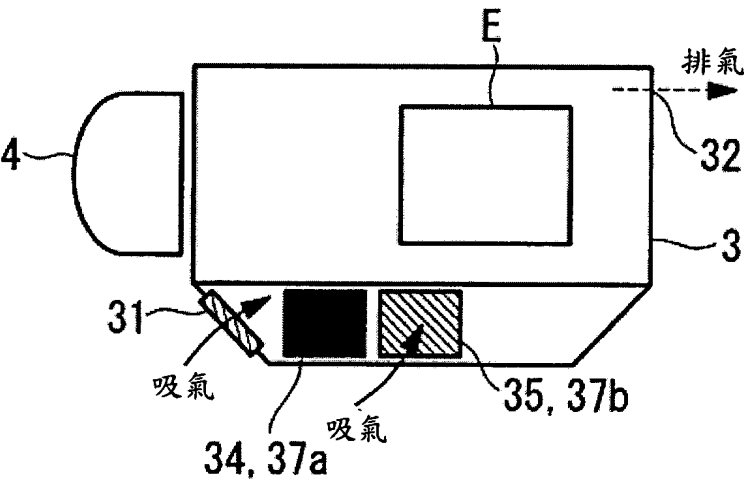


圖 9B

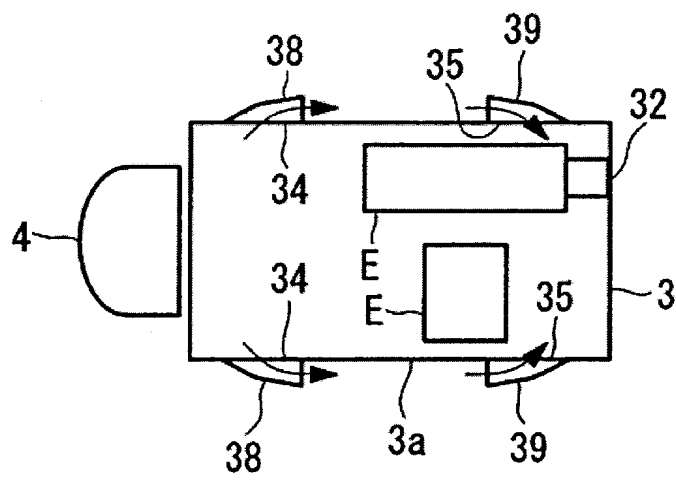


圖 10

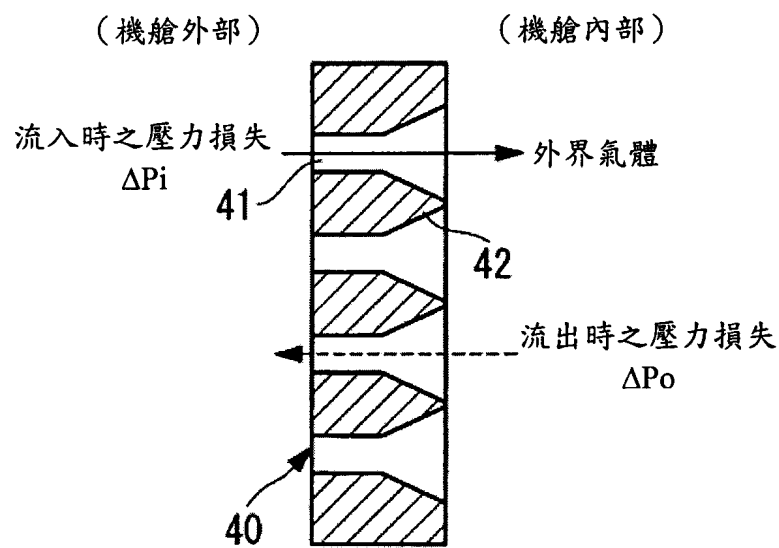


圖 11

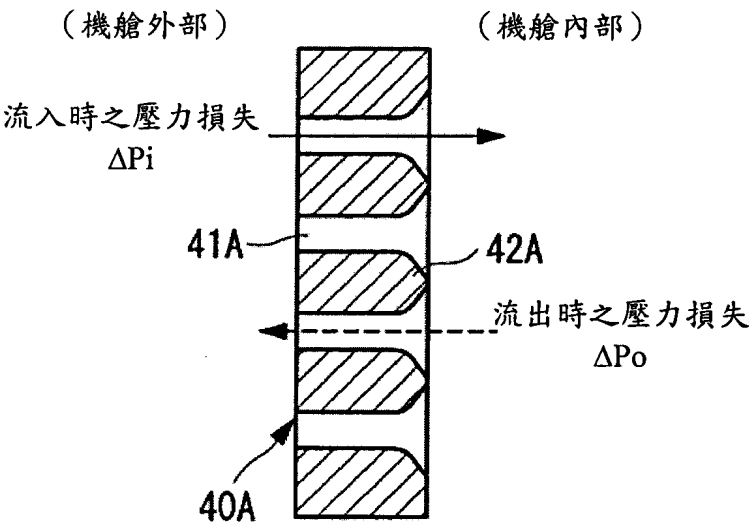


圖 12

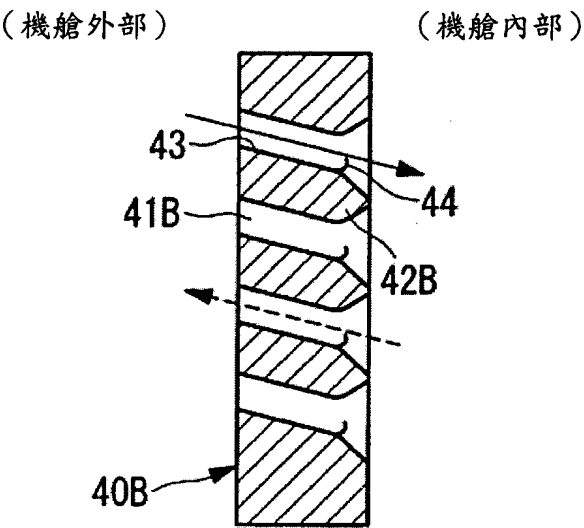


圖 13

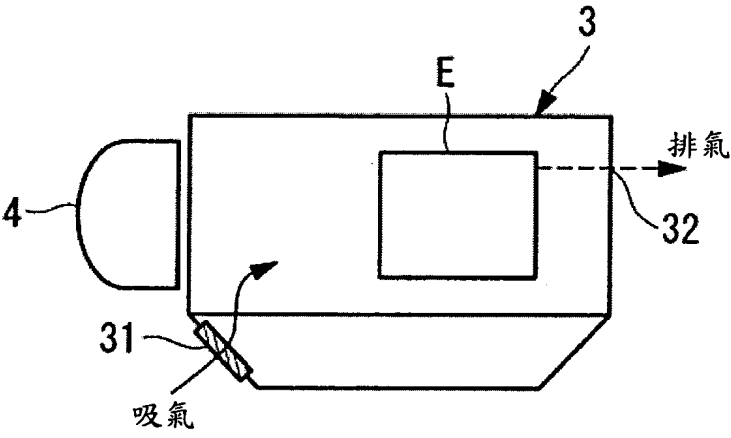


圖 14

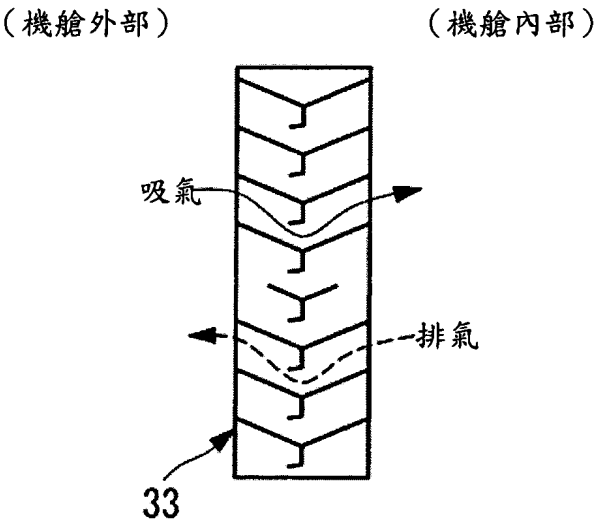


圖 15

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1A) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

3	機 艙
3a	機 艙 側 面
32	排 氣 口
34	側 面 吸 氣 口

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)