



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本 (11)證書號數：TW M555890 U

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：106209491

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 29 日

(51)Int. Cl. : F03D7/04 (2006.01) F03D1/04 (2006.01)

(71)申請人：官煥章(中華民國) (TW)

屏東縣長治鄉新進巷 2 之 3 號

(72)新型創作人：官煥章 (TW)

(74)代理人：黃志揚

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：6 共 24 頁

(54)名稱

風力發電系統

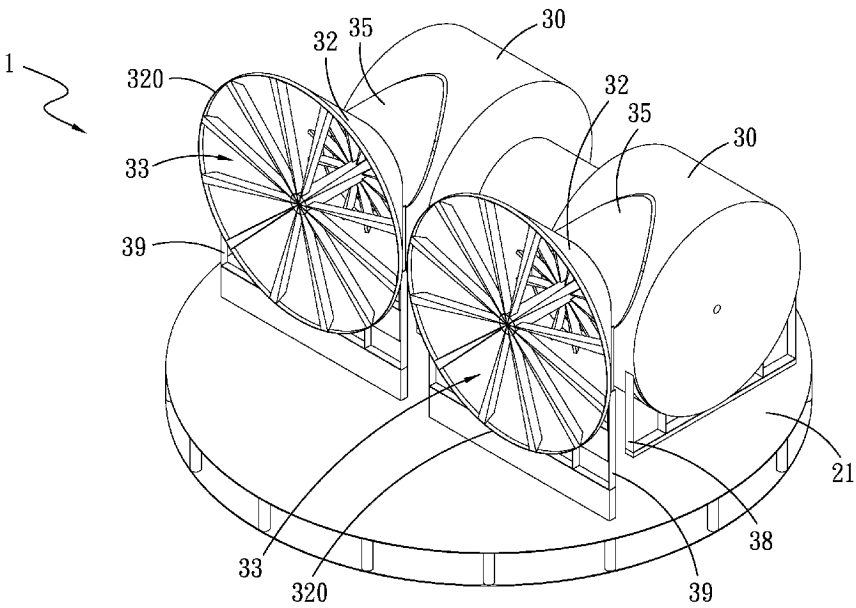
(57)摘要

一種風力發電系統，包含一旋轉底座、至少一風車單元、一主機單元及一偵測裝置。該旋轉底座設置在地面且旋轉方向與地平面平行。該風車單元包含一箱體、一設置在該箱體內部的第一葉片組、一連接該旋轉底座且靠近該箱體的集風罩及一設置在該集風罩內部空間的第二葉片組，該箱體包含一第一入風口及一開設在該箱體另一端的第一出風口。該集風罩包含一第二入風口及一開設在該集風罩另一端的第二出風口。該主機單元包含有一連接該第一葉片組的換能裝置。透過設置該集風罩，讓風能集中在密閉且在流失量少的情況下通過該第一入風口並推動該第一葉片組轉動，藉此有效利用風用以轉換效能而能增加電的產量。

指定代表圖：

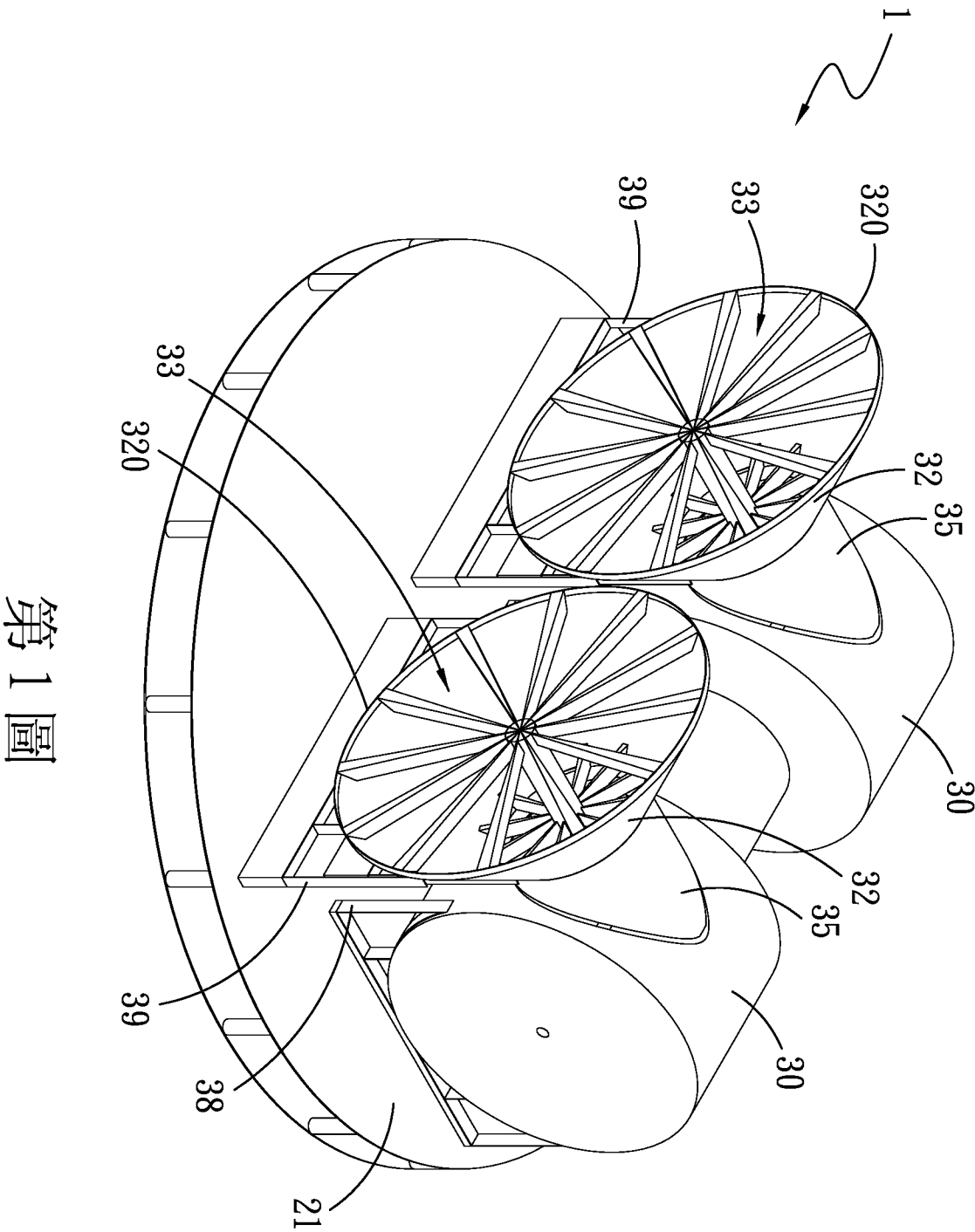
符號簡單說明：

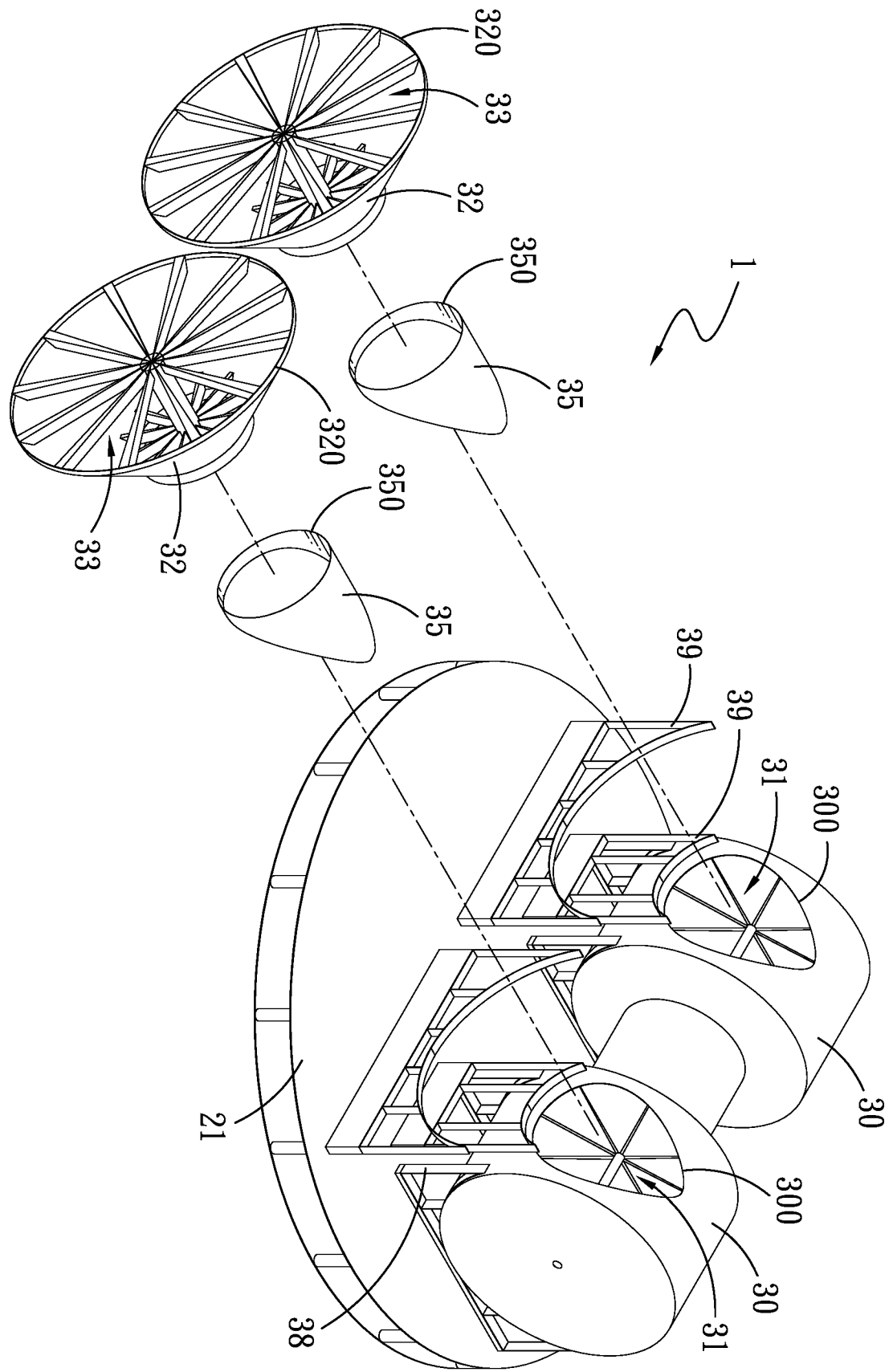
- 1 . . . 風力發電系統
- 30 . . . 箱體
- 320 . . . 第二入風口
- 35 . . . 移動風罩
- 39 . . . 第二固定架
- 21 . . . 平台
- 32 . . . 集風罩
- 33 . . . 第二葉片組
- 38 . . . 第一固定架



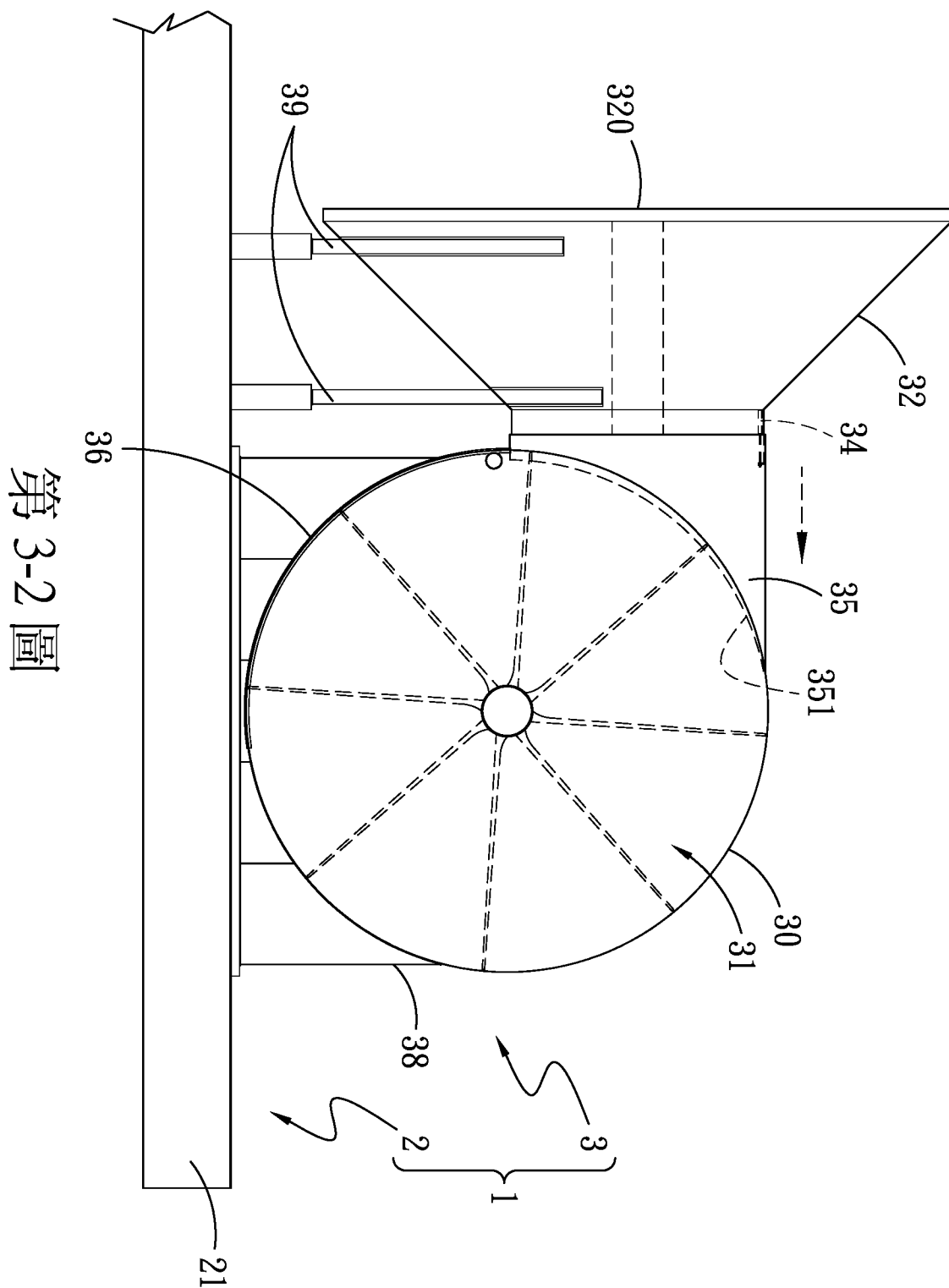
第 1 圖

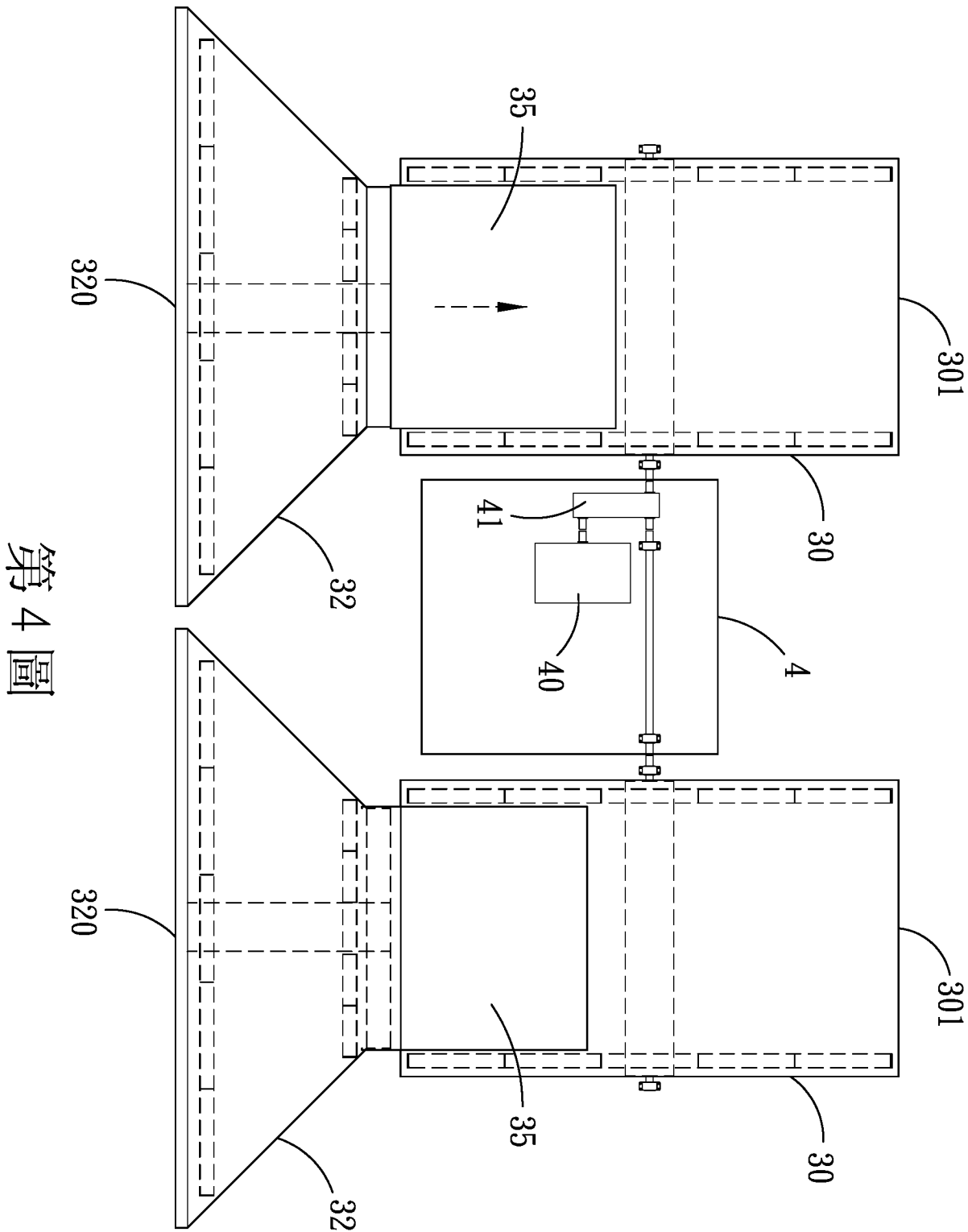
【新型圖式】



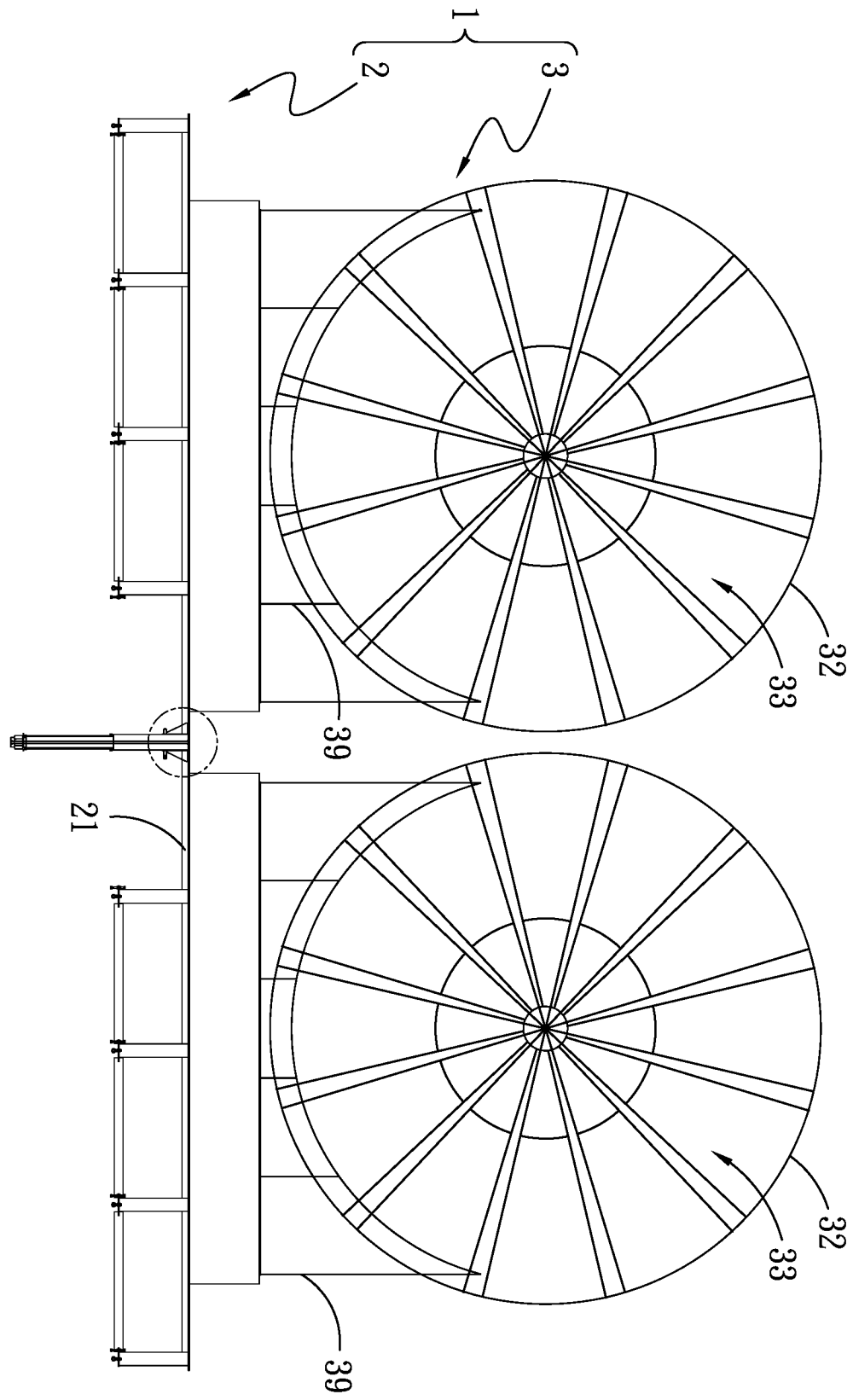


第 2 圖



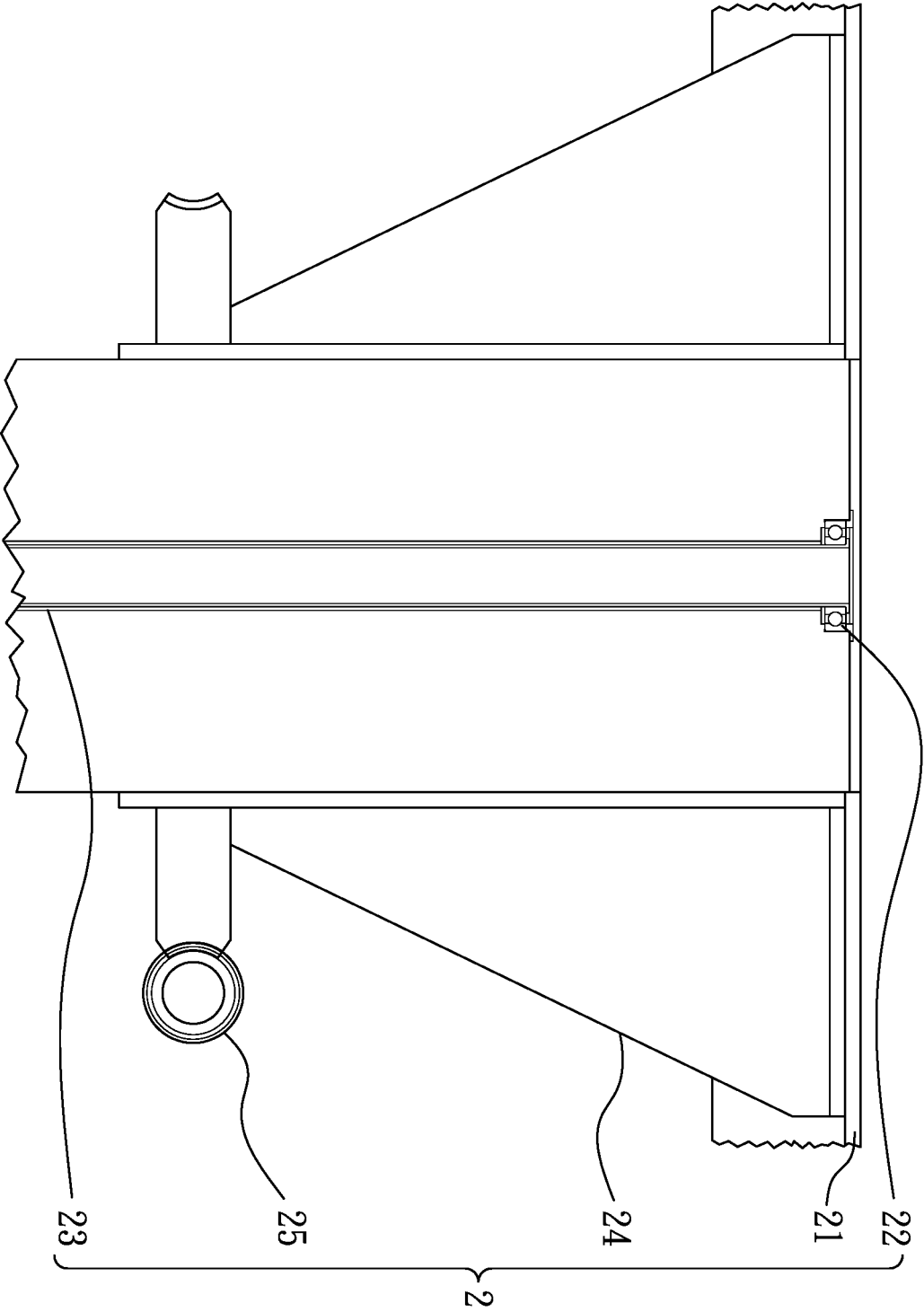


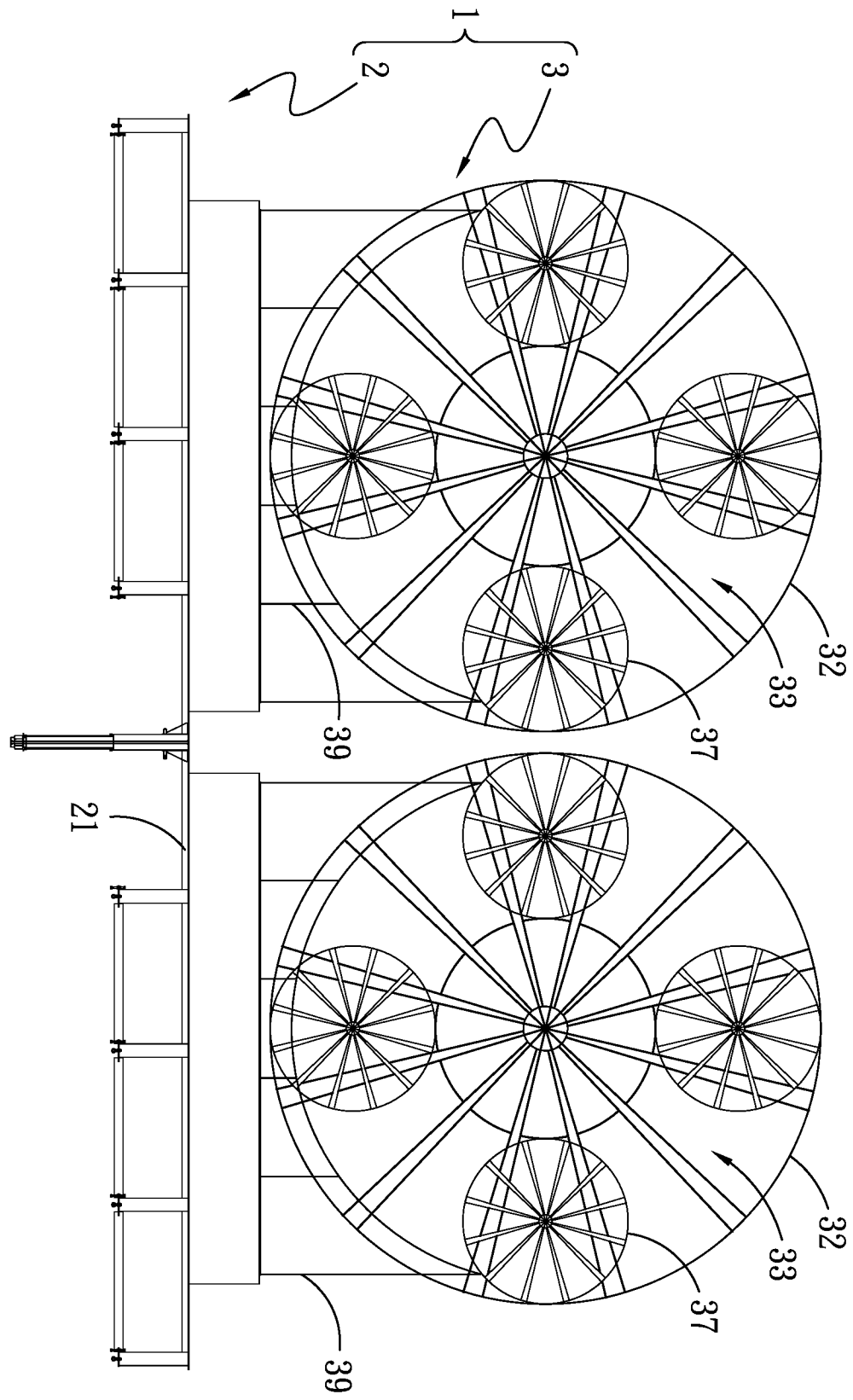
第4圖



第 5-1 圖

第 5-2 圖





第 6 圖

【新型說明書】

【中文新型名稱】風力發電系統

【技術領域】

【0001】本創作是一種風力發電系統，尤指是有效利用風用以轉換效能而能增加電產量的風力發電系統。

【先前技術】

【0002】由於科技的進步與社會的演變，石油、天然氣、煤等有限能源已被大量且快速地開挖，驅使有限能源快速的耗盡，因此能源開發已成為全球關注的問題之一。

【0003】目前可再生的能源能通過水、或風、或地熱、或火力、或太陽等環境中取得，因此便有水力發電、風力發電、火力發電、太陽能發電等裝置被研發出來。

【0004】由於風力發電裝置不僅具備有架構簡單、保養維修便利、環境傷害程度低等優點，其裝設的地點舉凡陸地與海洋都能設置而具有彈性的優勢，因此風力發電裝置更是備受重視。

【0005】然而現有的風力發電裝置因為無法有效利用風，導致轉換效率並不佳，因此有必要針對現有風力發電裝置提出加以改良的必要。

【新型內容】

【0006】本創作的目的在於提出一種風力發電系統，其係透過設置集風罩，讓風能集中在密閉且在流失量少的情況下通過入風口並推動葉片轉動，提高葉片的運轉性能，有效利用風用以轉換效能而能增加電的產量。

【0007】根據上述目的，本創作提出一種風力發電系統，其包含有一旋轉底座、至少一風車單元、以及一主機單元。該旋轉底座設置在地面且旋轉方向與地平面相互平行。

【0008】該風車單元包含有一連接該旋轉底座的箱體、一設置在該箱體內部空間的第一葉片組、一連接該旋轉底座且靠近該箱體的集風罩、以及一設置在該集風罩內部空間的第二葉片組。

【0009】該箱體包含有一開設在該箱體一端且相通該箱體內部空間的第一入風口、以及一開設在該箱體另一端且相通該箱體內部空間的第一出風口。

【0010】該集風罩包含有一開設在該集風罩一端且相通該集風罩內部空間的第二入風口、以及一開設在該集風罩另一端且相通該集風罩內部空間的第二出風口。其中，該第二出風口相鄰該第一入風口且該第二出風口朝向該第一入風口。

【0011】該主機單元包含有一連接該第一葉片組的換能裝置。

【0012】進一步地，更包含有一偵測裝置，該主機單元包含有一電性連接該旋轉底座與該偵測裝置的控制裝置。

【0013】進一步地，該旋轉底座包含有一平台、一設置在該平台底側的軸承、一連接於地面的固定桿、一位在該固定桿外側的支撐架、以及一電性連接該控制裝置的旋轉裝置，該平台的頂側連接該箱體與該集風罩，該固定桿的另

一端穿設該軸承使該平台與該固定桿之間形成樞接，該支撐架的一端連接在該平台的底側，該支撐架的另一端連接該旋轉裝置。

【0014】進一步地，該風車單元包含有一連接在該集風罩鄰近該箱體一端且電性連接該控制裝置的動力裝置、以及一連接該動力裝置另一端的移動風罩，其中該移動風罩的出氣端朝向該第一入風口。

【0015】進一步地，該集風罩內部空間的壁體間距是由該第二入風口朝該第二出風口方向遞減。

【0016】進一步地，更包含有至少一容置在該集風罩內部空間且位在該第二入風口與該第二葉片組之間的風扇、以及一連接該風扇且電性連接該控制裝置的驅動馬達。

【0017】進一步地，該風車單元包含有一連接在該箱體外側周圍且鄰近該第一入風口的擋風板、以及一連接該擋風板且電性連接該控制裝置的驅動裝置。

【0018】進一步地，該換能裝置設為發電機。

【0019】進一步地，該主機單元包含有一差速裝置，該差速裝置連接複數組該風車單元的每一該第一葉片組，該差速裝置係供平衡每一該風車單元中該第一葉片組的轉速。

【0020】本創作的特點在於：

【0021】1.風力發電性能的最佳化是結合各種不同設計機件的組合達到最佳化，使增加葉片運轉的性能，進而提升發電量的產生。為了達到此目的，本創作透過設置該集風罩，讓風能集中在密閉且在流失量少的情況下通過該第

一入風口並推動該第一葉片組轉動，提高該第一葉片組的運轉性能，有效利用風用以轉換效能而能增加電的產量。

【0022】2.通過該第二葉片組的設置來加速風力導流量，增加風推動該第一葉片組的力量而提升該第一葉片組轉動的速度，使其獲得更多的機械能與電能。

【0023】3.將該移動風罩設置成能前後位移，讓本創作可根據風量的大小適當調整通過該第一入風口的風量，避免風量過大而破壞該第一葉片組。甚至也可通過控制該擋風板上下位移來調整該第一入風口的大小，讓適當的風量通過該第一入風口。

【0024】4.倘若檢修人員要對該第一葉片組進行維修或保養時，該控制裝置控制該驅動裝置作動使該擋風板移動至封閉該開口，讓風無法通過該第一入風口，使該第一葉片組禁止運轉。

【0025】5.該偵測裝置能偵測風的來源方向，此後該控制裝置控制該旋轉底座旋轉，讓該第二入風口朝向風的來源方向，使本創作該風力發電系統在任意時間或環境都能獲得電能。

【圖式簡單說明】

【0026】

第1圖：為本創作風力發電系統的立體圖。

第2圖：為本創作風力發電系統的分解圖。

第3-1圖：為本創作風力發電系統的側視平面圖。

第3-2圖：為本創作風力發電系統中移動風罩作動的示意圖。

第4圖：為本創作風力發電系統兩組風車單元的俯視平面圖。

第5-1圖：為本創作風力發電系統集風罩的前視平面圖。

第5-2圖：為第5-1圖的局部放大圖。

第6圖：為本創作風力發電系統集風罩與風扇的前視平面圖。

【實施方式】

【0027】以下配合所附的圖示，詳加說明本創作的結構如何組合、使用，應當更容易瞭解本創作的目的、技術內容、特點及其所達成的功效。

【0028】請參閱第1圖至第4圖所示，為本創作提出的一種風力發電系統1，該風力發電系統1包含有一旋轉底座2、至少一風車單元3、以及一主機單元4。該旋轉底座2設置在地面且旋轉方向與地平面相互平行。

【0029】該風車單元3包含有一連接該旋轉底座2的箱體30、一設置在該箱體30內部空間的第一葉片組31、一連接該旋轉底座2且靠近該箱體30的集風罩32、以及一設置在該集風罩32內部空間的第二葉片組33。該箱體30的外周圍底部與該旋轉底座2之間是通過複數第一固定架38相互連接固定，該箱體30包含有一開設在該箱體30一端且相通該箱體30內部空間的第一入風口300、以及一開設在該箱體30另一端且相通該箱體30內部空間的第一出風口301。

【0030】該集風罩32的外周圍底部與該旋轉底座2之間是通過複數第二固定架39相互連接固定，該集風罩32包含有一開設在該集風罩32一端且相通該集風罩32內部空間的第二入風口320、以及一開設在該集風罩32另一端且相通該集風罩32內部空間的第二出風口(圖未示出)。其中，該集風罩32內部空間

的壁體間距是由該第二入風口320朝該第二出風口方向遞減，且該第二出風口相鄰該第一入風口300且該第二出風口朝向該第一入風口300。

【0031】該主機單元4包含有一連接該第一葉片組31的換能裝置40，該換能裝置40係將該第一葉片組31旋轉產生的機械能轉換為電能。該換能裝置40實務上以發電機為應用，且該換能裝置40的電力輸出端經由一輸電線材將電力輸出至一用電設備，該用電設備例如是冰箱、冷氣等家電設備，或如工廠加工設備等，但並不以此為限。

【0032】續上，風力發電性能的最佳化是結合各種不同設計機件的組合達到最佳化，使增加葉片運轉的性能，進而提升發電量的產生。為了達到此目的，本創作透過設置該集風罩32，讓風能集中在密閉且在流失量少的情況下通過該第一入風口300並推動該第一葉片組31轉動，提高該第一葉片組31的運轉性能，有效利用風用以轉換效能而能增加電的產量。

【0033】本創作通過該第二葉片組33的設置來加速風力導流量，當風經由該第二入風口320進入該集風罩32內部空間時，其氣流再經過該第二葉片組33的轉動來加速風往前的力量，由於提高風的推力，該第一葉片組31轉動的速度能加快，以至於能獲得較多的機械能與電能。換句話說，增加風往前的力量便能提升該第一葉片組31轉動的速度，進而增加機械能與電能的產量。另外，該第二葉片組33的轉動是來自於風的推動，其乃是一種被動式的轉動。

【0034】請繼續參閱第1圖至第4圖並搭配第5-1圖及第5-2圖所示，該風力發電系統1更包含有一偵測裝置(圖未示出)，該主機單元4包含有一電性連接該旋轉底座2與該偵測裝置的控制裝置。其中該偵測裝置能用來偵測風向與風量，一旦該偵測裝置偵測到風的來源方向時，通知該控制裝置並由該控制裝

置控制該旋轉底座2旋轉，使該第二入風口320朝向風的來源方向。且該偵測裝置並不侷限設置在該旋轉底座2上或該風車單元3上或該主機單元4內，亦可設置在地面，只要該偵測裝置電性連接該控制裝置即可。

【0035】該旋轉底座2包含有一平台21、一設置在該平台21底側的軸承22、一連接於地面的固定桿23、一位在該固定桿23外側的支撐架24、以及一電性連接該控制裝置的旋轉裝置25。每一該第一固定架38連接在該平台21的頂側與該箱體30外周圍底部之間，每一該第二固定架39連接在該平台21的頂側與該集風罩32外周圍底部之間。該固定桿23的另一端穿設該軸承22使該平台21與該固定桿23之間形成樞接，該支撐架24的一端連接在該平台21的底側，該支撐架24的另一端連接該旋轉裝置25。

【0036】該偵測裝置包含有一電性連接該控制裝置的風向計(圖未示出)，該風向計偵測到風的來源方向時，通知該控制裝置並由該控制裝置控制該旋轉裝置25作動，使該支撐架24與該平台21轉動，讓該第二入風口320朝向風的來源方向。其中該偵測裝置能偵測風的來源方向，此後該控制裝置控制該旋轉底座2旋轉，讓該第二入風口320朝向風的來源方向，使本創作該風力發電系統在任意時間或環境都能獲得電能。

【0037】請回閱第1圖至第4圖所示，該風車單元3包含有一連接在該集風罩32鄰近該箱體30一端且電性連接該控制裝置的動力裝置34、以及一連接該動力裝置34另一端的移動風罩35。其中該移動風罩35包含有一設置在該移動風罩35一端且相連通該第二出風口的進氣端350、以及一設置在該移動風罩35另一端且相通該進氣端350的出氣端351，該移動風罩35的出氣端351朝向該第一入風口300。該偵測裝置包含有一電性連接該控制裝置的風量計(圖未示

出)，該風量計偵測到風量的大小時，該風量計通知該控制裝置並由該控制裝置控制該動力裝置34作動，讓該移動風罩35前後位移，藉此可根據風量的大小適當調整通過該第一入風口300的風量，避免風量過大而破壞該第一葉片組31。

【0038】請再復參閱第3-1圖及第1-2圖所示，該風車單元3包含有一連接在該箱體30外側周圍且鄰近該第一入風口300的擋風板36、以及一連接該擋風板36且電性連接該控制裝置的驅動裝置(圖未示出)，該驅動裝置作動使該擋風板36移動至封閉該開口。該風量計偵測到風量的大小時，該風量計通知該控制裝置並由該控制裝置控制該驅動裝置作動，讓該擋風板36上下位移來調整該第一入風口300的大小，使適當的風量通過該第一入風口300。

【0039】續上，倘若檢修人員要對該第一葉片組31進行維修或保養時，亦可經由該控制裝置控制該驅動裝置作動，使該擋風板36移動至封閉該開口，讓風無法通過該第一入風口300，使該第一葉片組31禁止運轉。

【0040】請復閱第4圖所示，該主機單元4包含有一差速裝置41，該差速裝置41連接複數組該風車單元3的每一該第一葉片組31。每一該第一葉片組31先以連動件連接該差速裝置41的一端，該差速裝置41的另一端再連接至該換能裝置40，該差速裝置41係供平衡每一該風車單元3中該第一葉片組31的轉速，因此於實務上若具有兩組該風車單元3時，便在每一該風車單元3之間設置該差速裝置41以平衡每一該第一葉片組31的轉速。於本案實施例中，該風車單元3以兩組作舉例說明，但並非用限制本創作，於實際應用上，亦能視情況增設為三組、或四組、或五組、或六組。

【0041】再進一步地，請參閱第6圖所示，本創作該風力發電系統1於實務上能再視情況更包含有至少一容置在該集風罩32內部空間且位在該第二入風口320與該第二葉片組33之間的風扇37、以及一連接該風扇37且電性連接該控制裝置的驅動馬達(圖未示出)。當該偵測裝置的該風量計偵測到風力不足或完全沒有風時，該風量計通知該控制裝置並由該控制裝置控制該驅動馬達作動，使該風扇37以主動方式帶動該第二葉片組33轉動，讓該第二葉片組33能獲得足夠的機械能，使該風力發電系統1能獲得足夠的電能產量。其中，於本案實施例中，該風扇37設為四組且分布在該集風罩32內部空間中，但並非用來限制本案。

【0042】綜上所述，通過以上技術特徵能達到以下特點：

【0043】1.風力發電性能的最佳化是結合各種不同設計機件的組合達到最佳化，使增加葉片運轉的性能，進而提升發電量的產生。為了達到此目的，本創作透過設置該集風罩32，讓風能集中在密閉且在流失量少的情況下通過該第一入風口300並推動該第一葉片組31轉動，提高該第一葉片組31的運轉性能，有效利用風用以轉換效能而能增加電的產量。

【0044】2.通過該第二葉片組33的設置來加速風力導流量，增加風推動該第一葉片組31的力量而提升該第一葉片組31轉動的速度，使其獲得更多的機械能與電能。

【0045】3.將該移動風罩35設置成能前後位移，讓本創作可根據風量的大小適當調整通過該第一入風口300的風量，避免風量過大而破壞該第一葉片組31。甚至也可通過控制該擋風板36上下位移來調整該第一入風口300的大小，讓適當的風量通過該第一入風口300。

【0046】4.倘若檢修人員要對該第一葉片組31進行維修或保養時，該控制裝置控制該驅動裝置作動使該擋風板36移動至封閉該開口，讓風無法通過該第一入風口300，使該第一葉片組31禁止運轉。

【0047】5.該偵測裝置能偵測風的來源方向，此後該控制裝置控制該旋轉底座2旋轉，讓該第二入風口320朝向風的來源方向，使本創作該風力發電系統在任意時間或環境都能獲得電能。

【0048】惟前述者僅為本創作的較佳實施例，其目的在使熟習該項技藝者能夠瞭解本創作的內容而據以實施，並非用來限定本創作實施的範圍。故舉凡依本創作申請範圍所述的形狀、構造及特徵所為的均等變化或修飾，均應包括在本創作的申請專利範圍內。

【符號說明】

【0049】

風力發電系統1	旋轉底座2
平台21	軸承22
固定桿23	支撐架24
旋轉裝置25	風車單元3
箱體30	第一入風口300
第一出風口301	第一葉片組31
集風罩32	第二入風口320
第二葉片組33	動力裝置34
移動風罩35	進氣端350

出氣端351	擋風板36
風扇37	第一固定架38
第二固定架39	主機單元4
換能裝置40	差速裝置41



公告本

【新型摘要】

106年08月31日 修正

申請日:

IPC分類:

【中文新型名稱】 風力發電系統**【中文】**

一種風力發電系統，包含一旋轉底座、至少一風車單元、一主機單元及一偵測裝置。該旋轉底座設置在地面且旋轉方向與地平面平行。該風車單元包含一箱體、一設置在該箱體內部的第一葉片組、一連接該旋轉底座且靠近該箱體的集風罩及一設置在該集風罩內部空間的第二葉片組，該箱體包含一第一入風口及一開設在該箱體另一端的第一出風口。該集風罩包含一第二入風口及一開設在該集風罩另一端的第二出風口。該主機單元包含有一連接該第一葉片組的換能裝置。透過設置該集風罩，讓風能集中在密閉且在流失量少的情況下通過該第一入風口並推動該第一葉片組轉動，藉此有效利用風用以轉換效能而能增加電的產量。

【指定代表圖】 第1圖**【代表圖之符號簡單說明】**

風力發電系統1	平台21
箱體30	集風罩32
第二入風口320	第二葉片組33
移動風罩35	第一固定架38
第二固定架39	

【新型申請專利範圍】

【第1項】

一種風力發電系統，其包含有：

一旋轉底座，該旋轉底座設置在地面且旋轉方向與地平面相互平行；

至少一風車單元，該風車單元包含有一連接該旋轉底座的箱體、一設置在該箱體內部空間的第一葉片組、一連接該旋轉底座且靠近該箱體的集風罩、以及一設置在該集風罩內部空間的第二葉片組，該箱體包含有一開設在該箱體一端且相通該箱體內部空間的第一入風口、以及一開設在該箱體另一端且相通該箱體內部空間的第一出風口，該集風罩包含有一開設在該集風罩一端且相通該集風罩內部空間的第二入風口、以及一開設在該集風罩另一端且相通該集風罩內部空間的第二出風口；其中，該第二出風口相鄰該第一入風口且該第二出風口朝向該第一入風口；以及

一主機單元，該主機單元包含有一連接該第一葉片組的換能裝置。

【第2項】

如申請專利範圍第1項所述之風力發電系統，更包含有一偵測裝置，該主機單元包含有一電性連接該旋轉底座與該偵測裝置的控制裝置。

【第3項】

如申請專利範圍第2項所述之風力發電系統，其中，該旋轉底座包含有一平台、一設置在該平台底側的軸承、一連接於地面的固定桿、一位在該固定桿外側的支撐架、以及一電性連接該控制裝置的旋轉裝置，該平台的頂側連接該箱體與該集風罩，該固定桿的另一端穿設該軸承使該平台與該固定桿之間

形成樞接，該支撐架的一端連接在該平台的底側，該支撐架的另一端連接該旋轉裝置。

【第4項】

如申請專利範圍第2項所述之風力發電系統，其中，該風車單元包含有一連接在該集風罩鄰近該箱體一端且電性連接該控制裝置的動力裝置、以及一連接該動力裝置另一端的移動風罩，其中該移動風罩的出氣端朝向該第一入風口。

【第5項】

如申請專利範圍第1項所述之風力發電系統，其中，該集風罩內部空間的壁體間距是由該第二入風口朝該第二出風口方向遞減。

【第6項】

如申請專利範圍第2項所述之風力發電系統，更包含有至少一容置在該集風罩內部空間且位在該第二入風口與該第二葉片組之間的風扇、以及一連接該風扇且電性連接該控制裝置的驅動馬達。

【第7項】

如申請專利範圍第2項所述之風力發電系統，其中，該風車單元包含有一連接在該箱體外側周圍且鄰近該第一入風口的擋風板、以及一連接該擋風板且電性連接該控制裝置的驅動裝置。

【第8項】

如申請專利範圍第1項所述之風力發電系統，其中，該換能裝置設為發電機。

【第9項】

如申請專利範圍第1項所述之風力發電系統，其中，該主機單元包含有一差速裝置，該差速裝置連接複數組該風車單元的每一該第一葉片組，該差速裝置係供平衡每一該風車單元中該第一葉片組的轉速。



公告本

【新型摘要】

申請日:

IPC分類:

【中文新型名稱】 風力發電系統**【中文】**

一種風力發電系統，包含一旋轉底座、至少一風車單元、一主機單元及一偵測裝置。該旋轉底座設置在地面且旋轉方向與地平面平行。該風車單元包含一箱體、一設置在該箱體內部的第一葉片組、一連接該旋轉底座且靠近該箱體的集風罩及一設置在該集風罩內部空間的第二葉片組，該箱體包含一第一入風口及一開設在該箱體另一端的第一出風口。該集風罩包含一第二入風口及一開設在該集風罩另一端的第二出風口。該主機單元包含有一連接該第一葉片組的換能裝置。透過設置該集風罩，讓風能集中在密閉且在流失量少的情況下通過該第一入風口並推動該第一葉片組轉動，藉此有效利用風用以轉換效能而能增加電的產量。

【指定代表圖】 第1圖**【代表圖之符號簡單說明】**

風力發電系統1	平台21
箱體30	集風罩32
第二入風口320	第二葉片組33
移動風罩35	第一固定架38
第二固定架39	