

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4935991号  
(P4935991)

(45) 発行日 平成24年5月23日(2012.5.23)

(24) 登録日 平成24年3月2日(2012.3.2)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>FO3D</b>	<b>1/02</b>	<b>(2006.01)</b>	FO3D 1/02
<b>FO3D</b>	<b>1/06</b>	<b>(2006.01)</b>	FO3D 1/06 A
<b>FO3D</b>	<b>11/04</b>	<b>(2006.01)</b>	FO3D 11/04 A
<b>HO2K</b>	<b>5/22</b>	<b>(2006.01)</b>	HO2K 5/22

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-13662(P2007-13662)	(73) 特許権者	396020132 株式会社システック 静岡県浜松市北区新都田1-9-9
(22) 出願日	平成19年1月24日(2007.1.24)	(72) 発明者	梶村 武志 静岡県浜松市新都田一丁目9番9号株式会社システック内
(65) 公開番号	特開2008-180126(P2008-180126A)	審査官	大谷 謙仁
(43) 公開日	平成20年8月7日(2008.8.7)	(56) 参考文献	特開2001-200780(JP, A)
審査請求日	平成22年1月21日(2010.1.21)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 風力発電機集合盤及び集合型風力発電機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数個の風力発電機単体を第1平板上に付設する風力発電機集合盤及び集合型風力発電機であって、前記風力発電機単体は、水平軸形の風力発電機であり、回転翼と、前記回転翼の風による回転によって発電を行う永久磁石とコイルを有する発電部と有するものであり、前記回転翼を回転自在に軸支する軸支部と前記軸支部を把持し、前記回転翼の径を上回る径の穴を持つ第2平板を有する風力発電機筐体と、前記風力発電機筐体上で、前記第2平板に直角に有する第2把持部と、前記風力発電機からの発電出力を出力する第2電気配線端子部とを有するものであり、前記風力発電機集合盤は、前記第1平板上に付設する前記風力発電機単体に対応する複数の風通過穴と、前記第1平板上で前記風通過穴の周りに付設し、前記風力発電機単体に対応する複数の第1把持部と、前記風力発電機単体に対応する複数の第1電気配線端子部と、前記複数の第1電気配線端子部を共通に接続する共通配線部とを有し、前記第1把持部と前記第2把持部は、互いに把持することで、前記風力発電機単体を前記風力発電機集合盤に把持可能とし、前記第1電気配線端子部と前記第2電気配線端子部を接続することで前記共通配線部に前記風力発電機単体の第2電気配線端子部を接続させるようにしたことを特徴とする風力発電機集合盤及び集合型風力発電機。

【請求項2】

前記風力発電機集合盤は、前記風力発電機集合盤を複数個集合して使用する場合に、隣り合う各前記風力発電機集合盤の各前記共通配線部を接続するための第3電気配線端子部を前記風力発電機集合盤の上下又は/及び左右に設けたことを特徴とする請求項1記載の風

力発電機集合盤及び集合型風力発電機。

【請求項 3】

前記第 1 把持部と第 1 電気配線端子部を、及び前記第 2 把持部と第 2 電気配線端子部を各々一体構成とし、第 1 電気配線端子部と第 2 電気配線端子部の接続により、前記風力発電機単体と前記風力発電機集合盤との把持を可能としたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の風力発電機集合盤及び集合型風力発電機。

【請求項 4】

前記風力発電機単体で、前記第 2 電気配線端子部と前記風力発電機の交流の発電出力を整流した直流出力端との間に、マイナス側を前記第 2 電気配線端子部と、プラス側を前記直流出力端と接続して逆流防止ダイオードを有し、前記逆流防止ダイオードに並列に、抵抗と、前記風力発電機単体に付設した発光ダイオードと、電圧制御スイッチとを直列接続した一つの回路を接続し、前記発光ダイオードの接続の極性は、前記逆流防止ダイオードの接続の極性とは反対向きにし、前記電圧制御スイッチの制御端子の電圧を間歇的に制御する外部の間歇発振器出力を有する事で、前記第 2 電気配線端子部の電圧より前記直流出力端の電圧が小さい場合に、間歇的に前記発光ダイオードが点滅するか、又は前記発光ダイオードの接続の極性は、前記逆流防止ダイオードの接続の極性とは同じ向きにし、前記電圧制御スイッチの制御端子の電圧を間歇的に制御する外部の間歇発振器出力を有する事で、前記第 2 電気配線端子部の電圧より前記直流出力端の電圧が大きい場合に、間歇的に前記発光ダイオードが点滅するか、

又は、前記逆流防止ダイオードに並列に、抵抗と、前記風力発電機単体に付設した発光ダイオードと、電圧制御スイッチとを直列接続した二つの回路を接続し、一方の回路では前記発光ダイオードの接続の極性は、前記逆流防止ダイオードの接続の極性とは反対向きであり、他方の回路では、前記発光ダイオードの接続の極性は、前記逆流防止ダイオードの接続の極性とは同じ向きであり、前記電圧制御スイッチの制御端子の電圧を間歇的に制御する外部の間歇発振器出力を有する事で、前記第 2 電気配線端子部の電圧より前記直流出力端の電圧が大きいかどうかで間歇的に前記二つの回路の各々の発光ダイオードのいずれかが点滅するようにしたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の風力発電機集合盤及び集合型風力発電機。

【請求項 5】

前記逆流防止ダイオードにダイオードを 1 個以上直列に加えて、順方向電圧を増加させ、前記抵抗、前記発光ダイオード、前記電圧制御スイッチの前記直列接続したものに加わる電圧を調整したことを特徴とする請求項 4 記載の風力発電機集合盤及び集合型風力発電機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、小型の風力発電機を複数個集合設置するための風力発電機集合盤と集合型風力発電機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

大型の風力発電機は大電力の発電する目的で単独で設置され、小型の風力発電機は小電力の発電をする目的で設置されるが、小型の風力発電機は、小型軽量性から取り扱いが便利であるので容易に設置でき、規模の拡張性が高い利点を有しているため、少なからず提案されてきた。しかしながら、小型の風力発電機を利用して、中規模の電力を得ようとする場合には、小型の風力発電機を複数使用しなければならない。このような場合に好都合な小型の風力発電機集合体を実現する必要性があった。

【0003】

従来提案されてきた小型風力発電機の集合装置と集合型風力発電機を特許文献で振り返っ

10

20

30

40

50

てみると、図3、及び図4は、本出願の出願人が特許文献1において提案した集合装置と集合型風力発電機の例を示す図である。更に図5は、特許文献2において示された他の出願人にかかる集合装置と集合型風力発電機の例を示す図である。以下にその説明をすると、図3において、3-Aは、集合型の風力発電機を構成する風力発電機単体を示す平面図であり、これを3行3列に9個集合したものの斜視図を3-Bに示している。3-Aにおいて、風力発電機単体300には、穴303を有する筐体部301、風により回転する回転羽302を有する回転軸304、この回転軸304を回転自在に軸支する図示されない軸支部とこの軸支部から穴303の筐体部301に延接し、軸支部を把持する把持柱部305、回転軸に付いた図示されない永久磁石とこの永久磁石に向き合って軸支部に存在する図示されないコイル部と、風による回転羽302の回転により、コイル内に誘導される交流電流を整流する図示されないダイオードと整流電流波形の平滑用の図示されないコンデンサと整流電流の図示されない外部引出端子と逆流を防止する図示されないダイオードからなっていて、外部引出端子306L、306R、306U、306Dが筐体部301の4方向に出ている、右側では、凹部307の中にオス側端子308を有し、左側では、逆に凸部の中にメス側端子を有するようになっている。同様に、下側では、凹部の中にオス側端子を有し、上側では逆に凸部の中にメス側端子を有するようになっている。凸部は凹部にはめ込まれ、オス側端子は、メス側端子にはめ込まれる大きさになっているので、複数の風力発電機単体は、上下左右にはめ込みにより3-Bのように集合することが出来る。この構成の風力発電機の集合は便利であるが、唯一大きな欠点は、一旦集合した状態で、一つの風力発電機単体が故障すると、修理のために全体をはずす必要があり、他数個を集合する場合には、不都合である。図4では、このように1個だけをはずすことが出来ない不都合を回避するために提案したもので、風力発電機単体400の外部引出端子401が1方向側に出ている構成のもので、これを複数個集合するための集合用支柱402との集合の状態を4-Bに示している。集合用支柱402の側面にある接続口403に風力発電機単体400の外部引出端子401がはめ込まれる。この場合には、1個の風力発電機単体が故障した場合、1個を外すことが出来るので好都合であるが、支柱の両側面に集合できるのみなので、面状に多数を集合することが出来ないため、より多数の支柱が必要となり、コスト高になる。この4-Bとほぼ同じ構成が、図5に示されている。ここでは、集合用の支柱の両側に10個の風力発電機単体500が集合されている。

【特許文献1】特開2001-200780

【特許文献2】特開2003-97416

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のような事情から、解決しようとする課題は、従来の集合型風力発電機の不都合を克服するものであって、小型の風力発電機単体を複数個とりわけ多数個を集合でき、1個だけの取り外しが容易であり、盤面の平面上に縦横に多数集合でき、且つ、低コストに提供できる簡単な構成の風力発電機集合盤と、これを用いた集合型風力発電機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の課題を解決するための手段として、本発明による風力発電機集合盤及び集合型風力発電機は、複数個の風力発電機単体を第1平板上に付設する風力発電機集合盤及び集合型風力発電機であって、前記風力発電機単体は、水平軸形の風力発電機であり、回転翼を回転自在に軸支する軸支部と前記軸支部を把持し、前記回転翼の径を上回る径の穴を有する第2平板上の風力発電機筐体と、前記風力発電機筐体上で、前記第2平板の面に直角に有する第2把持部と、前記風力発電機からの発電出力を出力する第2電気配線端子部とを有するものであり、前記風力発電機集合盤は、前記第1平板上に付設する前記風力発電機単体に対応する複数の風通過穴と、前記第1平板上で前記通過穴の周りに付設し、前記風力発電機単体に対応する複数の第1把持部と、前記風力発電機単体に対応する複数の第1電

10

20

30

40

50

気配線端子部と、前記複数の第1電気配線端子部を共通に接続する共通配線部とを有し、前記第1把持部と前記第2把持部は、互いに把持することで、前記風力発電機単体を前記風力発電機集合盤に把持可能とし、前記第1電気配線端子部と前記第2電気配線端子部を接続することで前記共通配線部に前記風力発電機単体の第2電気配線端子部を接続させるようにしたものである。尚、ここで水平軸形の風力発電機とは、風を受けて風の方向に直角な方向に回転翼が回転力を得る風力発電機をいう。以下、請求項に沿って説明する。

【0006】

請求項1記載の発明は、複数の風力発電機単体を第1平板上に付設する風力発電機集合盤及び集合型風力発電機であって、前記風力発電機単体は、水平軸形の風力発電機であり、回転翼と、前記回転翼の風による回転によって発電を行う永久磁石とコイルを有する発電部と有するものであり、前記回転翼を回転自在に軸支する軸支部と前記軸支部を把持し、前記回転翼の径を上回る径の穴を持つ第2平板を有する風力発電機筐体と、前記風力発電機筐体上で、前記第2平板に直角に有する第2把持部と、前記風力発電機からの発電出力を出力する第2電気配線端子部とを有するものであり、前記風力発電機集合盤は、前記第1平板上に付設する前記風力発電機単体に対応する複数の風通過穴と、前記第1平板上で前記風通過穴の周りに付設し、前記風力発電機単体に対応する複数の第1把持部と、前記風力発電機単体に対応する複数の第1電気配線端子部と、前記複数の第1電気配線端子部を共通に接続する共通配線部とを有し、前記第1把持部と前記第2把持部は、互いに把持することで、前記風力発電機単体を前記風力発電機集合盤に把持可能とし、前記第1電気配線端子部と前記第2電気配線端子部を接続することで前記共通配線部に前記風力発電機単体の第2電気配線端子部を接続させるようにしたことを特徴とする。これにより、平板上に多数の風力発電機単体を集合できる低コストの風力発電機集合盤及び集合型風力発電機を提供できる。

【0007】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の風力発電機集合盤及び集合型風力発電機において、前記風力発電機集合盤は、前記風力発電機集合盤を複数個集合して使用する場合に、隣り合う各前記風力発電機集合盤の各前記共通配線部を接続するための第3電気配線端子部を前記風力発電機集合盤の上下又はノ及び左右に設けたことを特徴とする。これにより風力発電機集合盤同士を多数集合して集合規模を自在に変えることができる。

【0008】

請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の風力発電機集合盤及び集合型風力発電機において、前記第1把持部と第1電気配線端子部を、及び前記第2把持部と第2電気配線端子部を各々一体構成とし、第1電気配線端子部と第2電気配線端子部の接続により、前記風力発電機単体と前記風力発電機集合盤との把持を可能としたことを特徴とする。これにより、風力発電機集合盤と風力発電機単体が簡単な構成になり、コストの低減が図れ、両者の着脱が容易になる。

【0009】

請求項4記載の発明は、請求項1から請求項3のいずれかに記載の風力発電機集合盤及び集合型風力発電機において、前記風力発電機単体で、前記第2電気配線端子部と前記風力発電機の交流の発電出力を整流した直流出力端との間に、マイナス側を前記第2電気配線端子部と、プラス側を前記直流出力端と接続して逆流防止ダイオードを有し、前記逆流防止ダイオードに並列に抵抗と、前記風力発電機単体に付設した発光ダイオードと、電圧制御スイッチとを直列接続したものを接続し、前記発光ダイオードの接続の極性は、前記逆流防止ダイオードの接続の極性とは反対向きにし、前記電圧制御スイッチの制御端子の電圧を間歇的に制御する外部の間歇発振器出力を有する事で、前記第2電気配線端子部の電圧より前記直流出力端の電圧が小さい場合に、間歇的に前記発光ダイオードが点滅するか、又はノ及び前記発光ダイオードの接続の極性は、前記逆流防止ダイオードの接続の極性とは同じ向きにし、前記電圧制御スイッチの制御端子の電圧を間歇的に制御する外部の間歇発振器出力を有する事で、前記第2電気配線端子部の電圧より前記直流出力端の電圧が大きい場合に、間歇的に前記発光ダイオードが点滅するようにしたことを特徴とする。これ

により、消費電力を抑えながら、発光ダイオードの点滅状態で、風力発電機単体の動作や故障状態を監視できる。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 記載の発明は、請求項 4 記載の風力発電機集合盤及び集合型風力発電機において、前記逆流防止ダイオードにダイオードを 1 個以上直列に加えて、順方向電圧を増加させ、前記抵抗、前記発光ダイオード、前記電圧制御スイッチの前記直列接続したものに加わる電圧を調整したことを特徴とする。これにより、前記発光ダイオードへのバイアス電圧を適正にして発光させることが出来る。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

以上のように構成されているので、本発明による風力発電機集合盤及び集合型風力発電機においては、盤面の平面上に縦横に風力発電機単体を多数集合でき、個々ごとの取り外しが可能であり、修理対応が容易であり、風力発電機集合盤も低コストで構成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

本発明による風力発電機集合盤及び集合型風力発電機は、複数個の風力発電機単体を第 1 平板上に付設する風力発電機集合盤及び集合型風力発電機あって、前記風力発電機単体は、水平軸形の風力発電機であり、回転翼を回転自在に軸支する軸支部と前記軸支部を把持し、前記回転翼の径を上回る径の穴を有する第 2 平板上の風力発電機筐体と、前記風力発電機筐体上で、前記第 2 平板に直角に有する第 2 把持部と、前記風力発電機からの発電出力を出力する第 2 電気配線端子部とを有するものであり、前記風力発電機集合盤は、前記第 1 平板上に付設する前記風力発電機単体に対応する複数の風通過穴と、前記第 1 平板上で前記通過穴の周りに付設し、前記風力発電機単体に対応する複数の第 1 把持部と、前記風力発電機単体に対応する複数の第 1 電気配線端子部と、前記複数の第 1 電気配線端子部を共通に接続する共通配線部とを有し、前記第 1 把持部と前記第 2 把持部は、互いに把持することで、前記風力発電機単体を前記風力発電機集合盤に把持可能とし、前記第 1 電気配線端子部と前記第 2 電気配線端子部を接続することで前記共通配線部に前記風力発電機単体の第 2 電気配線端子部を接続させるようにしたものである。以下、実施例を用い説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本発明による風力発電機集合盤及び集合型風力発電機の一実施態様を示す図である。1 - A 部には、集合用の風力発電機単体 1 0 0 を示している。図 3 との違いを説明すると、図 3 では、複数の風力発電機単体を集合するための接続部が上下左右に出されていたこと、及び、図 4 又は図 5 の構成では、接続部が風力発電機単体の上下左右方向の内、一方側にのみ出ている、支柱に接続される構成となっていたことに対して、図 1 では、筐体部 1 0 1 に直角に第 2 把持部 1 0 2 が付設してあるため、第 2 把持部 1 0 2 も外部引き出し用の第 2 電気配線端子部 1 0 3 も風力発電機単体同士の接続ではなく、風力発電機集合盤への接続となっている。このため風力発電機集合盤の平板の面上に多数集合できる。風力発電機単体の個々の取り付けはずしが容易である。1 - A 部は、集合型の風力発電機を構成する風力発電機単体を示す平面図であり、風力発電機単体 1 0 0 には、穴 1 0 4 を有する筐体部 1 0 1、風により回転する回転羽 1 0 5 を有する回転軸 1 0 6、この回転軸 1 0 6 を回転自在に軸支する図示されない軸支部とこの軸支部から穴 1 0 4 の筐体部 1 0 1 に延接し、軸支部を把持する把持柱部 1 0 7、回転軸に付いた図示されない永久磁石とこの永久磁石に向き合って軸支部に存在する図示されないコイル部と、風による回転羽 1 0 5 の回転により、コイル内に誘導される交流電流を整流する図示されないダイオードと整流電流波形の平滑用の図示されないコンデンサと整流電流の外部引き出し用の第 2 電気配線端子部 1 0 3 と逆流を防止する図示されないダイオードからなっている。1 - B は、1 - A を裏側からみた斜視図である。裏側には、ここでは第 2 把持部 1 0 2 として 4 本のピンが出ている。このピンは、1 - C 部の第 1 把持部 1 0 8 (この例では、把持部用穴部

10

20

30

40

50

に挿入できるようになっていて、挿入後、ナット締めなどで固定することが出来る。勿論、穴部が1-Aの発電機単体側に、ピンが風力発電機集合盤側についていてもよい。又、これら以外の支持のやり方でもよい。例えば、把持部の形状は、ピンにこだわらず、1-Eのように突起状の細長い第1把持部108か又は図示しないが細長い穴の形状を持つ風力発電機集合盤110と風力発電機単体100の筐体101の第2把持部102がかみ合うか、又は、はめ込まれるようになっていてもよい。他にも把持の手段が可能である。1-C部の風力発電機集合盤部110は、縦横に4個の風力発電機単体100を集合できるものの例であり、風が通り抜ける部分に対応して、風力発電機単体の回転羽105の径に近い風通過穴112が開いている。1個だけ風力発電機単体100が付設してある平面図となっている。4個以上の風力発電機単体100を集合するためには、多数集合できるように風力発電機集合盤110の大きさを大きくするか、この例の風力発電機集合盤110を多数使い、共通配線部を相互に接続すればよい。そのためには、風力発電機集合盤110の上下又は/および左右に共通配線部に接続した第1電気配線端子部111を設けておけばよい。1-Dは、1-Cの裏側から見た斜視図となっている。第1電気配線端子部111を相互に接続する共通配線部113A、113Bが示されている。尚、図には示さないが、前記第1把持部と第1電気配線端子部を、及び前記第2把持部と第2電気配線端子部を各々一体構成とし、第1電気配線端子部と第2電気配線端子部の接続により、前記風力発電機単体100と前記風力発電機集合盤110との把持を可能とすることが出来る。この場合には、風力発電機集合盤110と風力発電機単体100が簡単な構成になり、コストの低減が図れ、両者の着脱が容易になる。すなわち、第1電気配線端子部111と第2電気配線端子部103とが、電氣的接続以外に把持の機能を果たす訳である。

#### 【0014】

図2は、本発明による風力発電機集合盤及び集合型風力発電機の内部の電気回路図を示す図である。2-A1と2-A2部の中身は同じで2台の風力発電機単体部100内の電気回路、2-Bは風力発電機集合盤110内の電気回路、2-Cは風力発電機集合盤110から引き出された後の電圧変換と蓄電部の電気回路、2-Dは、2-A1又は2-A2部の別の応用回路であり、発光ダイオードを点滅する応用例を示している。2-A1では、回転羽105の回転に伴って、永久磁石の回転により、これと向き合った3個の電磁石のコイル201に交流電流が流れる。図のように結線された6つのダイオード202により、整流され、コンデンサ203により平滑されて、逆流防止ダイオード204に直流となって流れ込み、端子部205A、205Bから電力として取り出せる。逆流防止ダイオード204は、端子部205A、205B側から逆に電流が流れ込まないように付設してある。ここでは、2-A2もあるので、2台の風力発電機単体部が集合している例を示している。2-Bでは、風力発電機集合盤110内の電気配線であって、配線部として2本の共通配線L1とL2があって、電氣的接続部で、端子部205A、205Bに接続している。これらの端子一つが風力発電機集合盤110内の第1電気配線端子部と風力発電機単体部100内の第2電気配線端子部に対応している。2本の共通配線L1とL2の風力発電機集合盤110からの出力端子L10、L20は、2-C部において、ここでは、所望の電圧に変換するため、DC/DCコンバータ206に入力し、所望の電圧出力として、ここでも逆流防止ダイオード207を通して、蓄電池208に電力が蓄えられる。端子V0、VGは負荷に電力を供給する出力端子であり、コンデンサ209は、DC/DCコンバータ206での変換電圧のリップルを改善するものである。例えば、以上のように風力発電機単体部100が増設すれば、2A-3・・・と増やすことも、又、1個だけ外すことも可能であり。動作状態で外しても何の問題もない。端子部205A、205Bの接続と第1把持部と第2把持部を外す又は付けるだけで可能である。2-Dは、2-A1又は2-A2の部分の他の例を示している。風力発電機単体100で、第2電気配線端子部103に対応する端子部205Aと前記風力発電機の交流の発電出力を整流した直流出力端210との間に、ダイオードのマイナス側を前記端子部205Aと、プラス側を前記直流出力端210と接続して逆流防止ダイオード204を有し、逆流防止ダイオード204に並列に抵抗211と、風力発電機単体100に付設した発光ダイオード212と、電圧

10

20

30

40

50

制御スイッチ 2 1 3 とを直列接続したものを接続し、前記発光ダイオード 2 1 2 の接続の極性は、前記逆流防止ダイオード 2 0 4 の接続の極性とは反対向きにし、前記電圧制御スイッチ 2 1 3 の制御端子 2 1 4 の電圧を間歇的に制御する外部の間歇発振器 2 1 5 の出力を有する事で、前記端子部 2 0 5 A の電圧より前記直流出力端 2 1 0 の電圧が小さい場合に、間歇的に前記発光ダイオード 2 1 2 が点滅するか、又は / 及び前記発光ダイオード 2 1 2 の接続の極性は、逆流防止ダイオード 2 0 4 の接続の極性とは同じ向きにし、前記電圧制御スイッチ 2 1 3 の制御端子 2 1 4 の電圧を間歇的に制御する外部の間歇発振器 2 1 5 の出力を有する事で、前記端子部 2 0 5 A の電圧より前記直流出力端 2 1 0 の電圧が大きい場合に、間歇的に前記発光ダイオード 2 1 2 が点滅することが出来る。例えば、10 秒に 1 回 0 . 5 秒の点灯をさせることで、点灯時の電力消費を抑えることが出来る。又、点滅の時間配分は間歇発振器 2 1 5 において自由に設定可能である。間歇発振器 2 1 5 は、例えば、2 - C 部の負荷側出力端子 V O , V G に電源端子を接続することで電源を供給し動作させること出来る。以上により、消費電力を抑えながら、発光ダイオード 2 1 2 の点滅状態で、風力発電機単体の動作や故障状態を監視できるので好都合となる。又、逆流防止ダイオード 2 0 4 にダイオードを 1 個以上直列に加えて、順方向電圧を増加させ、前記抵抗 2 1 1、前記発光ダイオード 2 1 2、前記電圧制御スイッチ 2 1 3 の前記直列接続したものに加わる電圧を調整することが出来るので、発光ダイオード 2 1 2 にかかる電圧を適正に確保できる利点がある。尚、電圧制御スイッチ 2 1 3 は、M O S スイッチやアナログスイッチ、固体継電器を用いることが出来る。

10

#### 【産業上の利用可能性】

20

#### 【0 0 1 5】

以上の様に、本発明による風力発電機集合盤及び集合型風力発電機は、1 枚の風力発電機集合盤に小型の風力発電機を上下左右に多数個平面状に集合できるので、風を受ける面積を大きく取ることができ、しかも簡単な構成なので、低コストで実現できるので、産業上大きな利用性を有している。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0 0 1 6】

【図 1】本発明による本発明による風力発電機集合盤及びこれを用いた集合型風力発電機の一実施態様を示す図である。

【図 2】本発明による風力発電機集合盤及び集合型風力発電機の内部の電気回路を示す図である。

30

【図 3】本出願の出願人が従来提案した集合装置と集合型風力発電機の例を示す図である。

【図 4】本出願の出願人が従来提案した集合装置と集合型風力発電機の例を示す図である。

【図 5】他の出願人が従来提案した集合装置と集合型風力発電機の例を示す図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0 0 1 7】

1 0 0、3 0 0、4 0 0、5 0 0 風力発電機単体

1 0 1、3 0 1 筐体部

40

1 0 2 第 2 把持部

1 0 3 第 2 電気配線端子部

1 0 4、3 0 3 穴

1 0 5、3 0 2 回転羽

1 0 6、3 0 4 回転軸

1 0 7、3 0 5 把持柱部

1 0 8 第 1 把持部

1 1 0 風力発電機集合盤

1 1 1 第 1 電気配線端子部

1 1 2 風通過穴

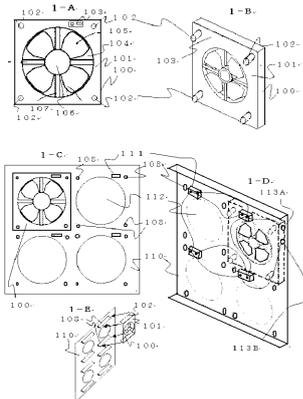
50

- 1 1 3 A、1 1 3 B 共通配線部
- 2 0 1 コイル
- 2 0 2 ダイオード
- 2 0 3、2 0 9 コンデンサ
- 2 0 4、2 0 7 逆流防止ダイオード
- 2 0 5 A、2 0 5 B 端子部
- 2 0 6 DC / DCコンバータ
- 2 0 8 蓄電池
- 2 1 0 直流出力端
- 2 1 1 抵抗
- 2 1 2 発光ダイオード
- 2 1 3 電圧制御スイッチ
- 2 1 4 制御端子
- 2 1 5 間歇発振器
- L 1、L 2 共通配線
- L 1 0、L 2 0 出力端子
- V O、V G 負荷側出力端子
- 3 0 6 L、3 0 6 R、3 0 6 U、3 0 6 D、4 0 1 外部引出端子
- 3 0 7 凹部
- 3 0 8 オス側端子
- 4 0 2 集合用支柱
- 4 0 3 接続口

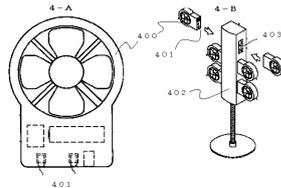
10

20

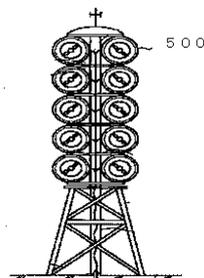
【図 1】



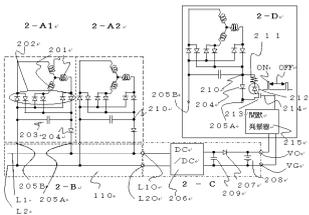
【図 4】



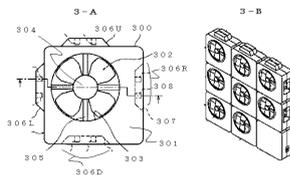
【図 5】



【図 2】



【図 3】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 0 3 D	1 / 0 2
F 0 3 D	1 / 0 6
F 0 3 D	1 1 / 0 4
H 0 2 K	5 / 2 2