

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5552236号
(P5552236)

(45) 発行日 平成26年7月16日(2014.7.16)

(24) 登録日 平成26年5月30日(2014.5.30)

(51) Int.Cl. F I
HO2N 11/00 (2006.01) HO2N 11/00 Z

請求項の数 28 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-556498 (P2008-556498)	(73) 特許権者	508251999
(86) (22) 出願日	平成19年2月14日 (2007.2.14)		マッコウウェン、 クリント
(65) 公表番号	特表2009-528014 (P2009-528014A)		アメリカ合衆国 32566 フロリダ州
(43) 公表日	平成21年7月30日 (2009.7.30)		ナバレ リュ ラ フォンテーヌ 19
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/062114		02
(87) 国際公開番号	W02007/098341	(74) 代理人	100083806
(87) 国際公開日	平成19年8月30日 (2007.8.30)		弁理士 三好 秀和
審査請求日	平成22年1月12日 (2010.1.12)	(74) 代理人	100095500
(31) 優先権主張番号	11/358,264		弁理士 伊藤 正和
(32) 優先日	平成18年2月21日 (2006.2.21)	(74) 代理人	100111235
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 原 裕子
		(72) 発明者	マッコウウェン、 クリント
			アメリカ合衆国 32566 フロリダ州
			ナバレ リュ ラ フォンテーヌ 19
			02

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エネルギー収集

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エネルギーを収集する方法であって、

少なくとも1つの収集装置を、地面レベルより上に持ち上げられた複数のサポート構造ワイヤから吊り下げ、前記収集装置は前記サポート構造ワイヤに電氣的に接続されることと、

前記複数のサポート構造ワイヤに電氣的接続を持ち電流を引き出す負荷を提供することと

を含み、

前記収集装置は、点状の導電表面を含む収集ファイバーを含む方法。

10

【請求項 2】

前記収集装置はダイオードを更に含み、前記ダイオードは前記収集ファイバーと前記負荷の間に電氣的に接続されている、請求項1の方法。

【請求項 3】

前記負荷に提供されたエネルギーを蓄積することを更に含む、請求項1の方法。

【請求項 4】

前記負荷に提供されたエネルギーを蓄積することは、エネルギーをキャパシタまたはインダクタに蓄積することを含む、請求項3の方法。

【請求項 5】

前記収集ファイバーはカーボンファイバーまたはグラファイトファイバーを含む、請求

20

項 1 の方法。

【請求項 6】

前記ダイオードは地面レベルに対して持ち上げられている、請求項 2 の方法。

【請求項 7】

エネルギー収集システムであって、

地面レベルより上に持ち上げられた複数のサポート構造ワイヤと、

前記複数のサポート構造ワイヤに電氣的に接続された少なくとも 1 つの収集装置と、

前記複数のサポート構造ワイヤに電氣的に接続された負荷と

を含み、

前記収集装置は、点状の導電表面を含む収集ファイバーを含むシステム。

10

【請求項 8】

前記収集装置は、前記負荷と前記収集ファイバーの間に電氣的に接続されているダイオードを更に含む、請求項 7 のシステム。

【請求項 9】

前記ダイオードは地面レベルに対して持ち上げられている、請求項 8 のシステム。

【請求項 10】

前記収集ファイバーはカーボンファイバーまたはグラファイトファイバーを含む、請求項 7 のシステム。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つの収集装置と前記複数のサポート構造ワイヤの間に電氣的に接続されたダイオードを更に含む、請求項 7 のシステム。

20

【請求項 12】

前記収集ファイバーは第一の端と第二の対向する端を含み、

前記システムは前記収集ファイバーの両端に接続されたサポート構造を更に含む、請求項 7 のシステム。

【請求項 13】

それぞれが点状の導電表面を含む複数の収集ファイバーと、

上側と下側を持ったサポートフレームと、

前記複数のサポート構造ワイヤと前記サポートフレームの間の導電接続ワイヤと

を更に含む、

30

前記複数の収集ファイバーの各々の一端は前記サポートフレームの上側に接続され、

前記複数の収集ファイバーの各々の対向する端は前記サポートフレームの下側に接続されている、請求項 7 のシステム。

【請求項 14】

剛体構造を更に含む、

前記剛体構造は前記サポート構造の単一の点から外側に伸びている多数のサポートを含み、

前記収集ファイバーの各端は前記多数のサポートの一端に接続されている、請求項 12 のシステム。

【請求項 15】

40

剛体構造を更に含む、

前記剛体構造は前記サポート構造の多数の点から外側に伸びている多数のサポートを含み、

前記収集ファイバーの各端は前記多数のサポートの一端に接続されている、請求項 12 のシステム。

【請求項 16】

複数の剛体構造を更に含む、

前記収集ファイバーは前記複数の剛体構造の間に接続されている、請求項 14 のシステム。

【請求項 17】

50

前記複数のサポート構造ワイヤと前記負荷の間に直列に接続されたスイッチと、
前記スイッチと前記負荷に並列に接続されたキャパシタと
を更に含む、請求項 7 のシステム。

【請求項 18】

前記スイッチは前記複数のサポート構造ワイヤと前記負荷の間に接続された断続器を含む、請求項 17 のシステム。

【請求項 19】

前記断続器は、蛍光チューブ、ネオン電球、AC ライト、または火花ギャップの一つを含む、請求項 18 のシステム。

【請求項 20】

前記断続器と前記負荷の間に接続された変圧器を更に含む、請求項 18 のシステム。

【請求項 21】

動力を提供するモーターと、
前記モーターによって駆動される発電機と
を更に含む、
前記モーターは前記複数のサポート構造ワイヤと前記負荷の間に接続されている、請求項 7 のシステム。

【請求項 22】

前記負荷は液体の容器内の火花ギャップを含み、
前記負荷は化学反応を起こすのに使われる、請求項 7 のシステム。

【請求項 23】

前記液体は水を含み、
前記化学反応は水素と酸素の発生を含む、請求項 22 のシステム。

【請求項 24】

前記複数のサポート構造ワイヤと前記負荷の間の燃料電池を更に含む、請求項 7 のシステム。

【請求項 25】

前記負荷は燃料電池を含む、請求項 7 のシステム。

【請求項 26】

前記燃料電池は水素と酸素を発生する、請求項 24 のシステム。

【請求項 27】

前記複数のサポート構造ワイヤと前記燃料電池の間に接続されたダイオードを更に含む、請求項 24 のシステム。

【請求項 28】

エネルギーを収集するシステムであって、
それぞれが点状の導電表面を含む複数の収集ファイバーを吊り下げる手段であって、該手段は地面レベルから上に持ち上げられ、前記収集ファイバーは該収集ファイバーを吊り下げる手段に電氣的に接続されている手段と、
電流フローを誘導する手段であって、該電流フローを誘導する手段は前記収集ファイバーを吊り下げる手段に電氣的に接続されている手段と、
電荷キャリアの逆流を制限する手段であって、前記収集ファイバーと前記電流フローを誘導する手段の間に電氣的に接続されている手段と
を含むシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、一般的にエネルギーに関し、より詳しくは、エネルギーを収集するシステムと方法に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 2 】

好天候電気のご概念は、空気の導電性によって伝播された大気中の電場および電流を扱う。晴れて穏やかな空気は、地球の周りでいかなる与えられた瞬間でも同時に発生している何千もの稲妻嵐の戻り路である、電流を搬送する。簡単のために、このエネルギーを静電気または静エネルギーと呼んでも良い。図 1 は、例えば稲妻からの電流を地面 1 0 に戻すための天候回路を描いている。天候電流 2 0、3 0 は雲から地面への電流 4 0 を戻す。

【 0 0 0 3 】

稲妻嵐では、電荷が形成され、電子が気体に渡り、それをイオン化して、稲妻光を発生する。当業者に理解されるように、完全な回路は稲妻光の戻り路を要求する。大気は回路のための戻り路である。惑星に渡った何千もの電気嵐のエネルギーは晴天、荒天の両方の間に全地球の大気に渡って拡散されるので、大気に戻り路による電場はいかなる与えられた時点でも比較的弱い。大気中に存在する電流へのその他の寄与要因には、地球の大気を貫通し相互作用する宇宙線、イオンの移動、およびまだ十分に研究されていないその他の効果を含み得る。

【 0 0 0 4 】

下層大気中のイオン化のいくつかは、空気伝達の放射性物質、主にラドン、によって引き起こされる。世界の殆どの場所では、イオンは海面レベルで毎秒立法センチメートル当り 5 - 1 0 ペアの割合で形成される。高度が上がると、宇宙放射線がイオン発生割合の増加を引き起こす。土壌（または建築物材料）からのラドン発散の高いエリアでは、割合ははるかに高くなり得る。

【 0 0 0 5 】

アルファ活性材料が大気イオン化の主要な原因である。各アルファ粒子（例えば、崩壊するラドン原子からの）は、その数センチメートルの範囲に渡って、約 1 5 0 , 0 0 0 から 2 0 0 , 0 0 0 イオンペアを作り出す。

【 0 0 0 6 】

大気中には大量の利用可能なエネルギーがあるが、そのエネルギーを効率的に収集する方法や装置は用意されていなかった。従って、上述した欠陥や不十分さに対処するというこれまで対処されてこなかった必要性が産業には存在する。

【 発明の開示 】

【 0 0 0 7 】

本開示の実施形態は、エネルギーを収集するシステムと方法を提供する。構成について簡単に記載すると、他のものの中で、システムの一実施形態は、地面レベルより上に持ち上げられたサポート構造ワイヤと、サポート構造ワイヤに電氣的に接続された少なくとも 1 つの収集ファイバーと、サポート構造ワイヤに電氣的に接続された負荷と、負荷と少なくとも 1 つの収集ファイバーの間に電氣的に接続されたダイオードによって実装できる。

【 0 0 0 8 】

本開示の実施形態はまた、エネルギーを収集する方法を提供しているとも見ることができ。この点では、他のものの中で、そのような方法の一実施形態は、以下のステップ：少なくとも 1 つの収集ファイバーを、地面レベルより上に持ち上げられたサポート構造ワイヤから吊り下げ、ファイバーはサポート構造ワイヤに電氣的に接続され；サポート構造ワイヤに電氣的接続を持ち電流を引き出す負荷を提供し；収集ファイバーと負荷の間に電氣的に接続されたダイオードを提供する；によって大まかに要約することができる。

【 0 0 0 9 】

本開示のその他のシステム、方法、特徴、利点は、以下の図面と詳細な記載の精査によって当業者には明らかであるか明らかとなるであろう。そのような追加のシステム、方法、特徴、利点の全てはこの記載内に含まれ、本開示の範囲内であり、添付の請求項によって保護されることが意図されている。

【 0 0 1 0 】

開示の多くの側面は以下の図面を参照するとより良く理解できる。図面中の構成要素は必ずしも実物通りの尺度ではなく、本開示の原理を明確に描写することに強調が置かれて

10

20

30

40

50

いる。更に、図面中で、同様の参照符号はいくつかの図を通して対応する部分を示す。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

導体上の電荷は、全体が導体の外部表面上にあって、平坦な表面よりも尖った点やエッジの周囲により多く集中する傾向がある。従って、尖った導電点によって受けられる電場は大きくて滑らかな導電殻上にある同じ電荷によって受けられる場よりもはるかに強くなり得る。本開示の例示的实施形態は、他のものの中で、この性質を有効活用して、大気中の電場によって生成されたエネルギーを収集し使用する。図2に呈示された収集システム100を参照すると、少なくとも1つの収集装置130が、ポール110によって支えられたサポートワイヤシステム120から吊り下げられても良い。収集装置130は、個別

10

的ダイオードまたは収集ファイバー、またはダイオードと収集ファイバーの組み合わせからなっても良い。サポートワイヤシステム120は、接続ワイヤ140によって負荷150に電氣的に接続されても良い。サポートワイヤシステム120はいかなる形状またはパターンであっても良い。また、導電ワイヤ140は単一のワイヤまたは多数のワイヤであっても良い。ファイバーの形の収集装置130は、カーボン、グラファイト、テフロン（登録商標）、および金属を含んだ、いかなる導電または非導電材料からなっても良い。例示的实施形態は、静電気収集のためにカーボンまたはグラファイトのファイバーを利用する。サポートワイヤシステム120と接続ワイヤ140は、アルミニウムまたは鋼鉄、ただし最も注目すべきには銅、を含んだあらゆる導電材料から作られることができる。テフロン（登録商標）を滲込ませたワイヤ、テフロン（登録商標）の塗膜を持ったワイヤ、

20

またはワイヤからぶら下がったテフロン（登録商標）の切れといった非限定的な例のように、前記導体にテフロン（登録商標）が加えられても良い。導電ワイヤ120、140、200は、非限定的な例として裸ワイヤ、または絶縁体が塗膜されたものであっても良い。ワイヤ120、140は収集装置130によって収集されたエネルギーを運搬する手段である。

【0012】

収集装置130としての収集ファイバーの例示的实施形態には、グラファイトまたはカーボンのファイバーが含まれる。グラファイトおよびカーボンのファイバーは、微視的レベルでは、数十万の点を持つことができる。大気電気はこれらの点に引きつけられても良い。もし大気電気が、一つは平坦な表面で他は点状の導電表面である2つの経路に従うこ

30

とが出来たら、電荷は点状の導電表面に引きつけられる。一般的に、より多くの点があれば、より高いエネルギーを集めることが出来る。従って、カーボンまたはグラファイトのファイバーは例示的な収集能力を明示する例である。

【0013】

少なくとも1つの例示的实施形態では、サポートワイヤ120の高さが重要な要素となり得る。その収集装置130が地面からより高ければ、収集装置130と電氣的グラウンドの間の電圧ポテンシャルがより大きくなる。ある条件下では電場はメートル当り100ボルトより大きくても良い。サポートワイヤ120が特定の高度で空気中に吊り下げられると、ワイヤ120自身が周辺電圧から非常に小さな電荷を収集する。収集装置130がサポートワイヤ120に接続された時、収集装置130はエネルギー活性化されて、エネ

40

ルギーをサポートワイヤ120に転送する。

【0014】

図2には示されていないダイオードを、収集システム100のいくつかの位置に接続しても良い。ダイオードは電荷キャリアの移動の方向を制限する構成要素である。これは電流が一方向に流れることを許容するが、反対方向ではそれを本質的に遮断する。ダイオードは逆止弁の電気バージョンと考えることができる。ダイオードは、収集されたエネルギーが収集装置130の収集ファイバー実施形態を通じて大気中に放電されることを防止するのに使っても良い。収集装置の例示的实施形態は、収集ファイバーを持たないダイオードからなる。ただし、好ましい実施形態は、ダイオードが地面より上に持ち上げられるように収集ファイバーのサポートシステム120への接続点におけるダイオードを含む。収

50

集装置 130 と負荷 150 の間に多数のダイオードを使っても良い。加えて、多数のファイバーを持った実施形態では、1つのファイバーを通して収集され得るエネルギーが別のファイバーから逃げるのを制限する。

【0015】

収集装置 130 は、多くの手段によってサポートワイヤシステム 120 に接続され、それとの関係で配置されても良い。いくつかの非限定的な例が、収集ファイバー実施形態を使って図 2A - 2G に提供されている。図 2A は、収集装置 130 のための接続部材 210 を持ったサポートワイヤ 200 を呈示している。接続部材 210 は、収集装置 130 からサポートワイヤ 200 への電気の流れを許容するいかなる導電材料であっても良い。そして、図 2 に示すように、サポートシステム 120 のサポートワイヤ 200 は、導電ワイヤ 140 を通じて負荷 150 に電氣的に接続されても良い。サポート構造ワイヤ上のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。好ましい実施形態は、収集装置 130 の収集ファイバー実施形態と接続部材 210 の間の接続点における持ち上げられた位置にダイオードを設置する。

10

【0016】

同様に、図 2B は、サポートワイヤ 200 に電氣的に接続され、サポート部材 230 にも接続された収集ファイバー 130 を示している。サポート部材 230 はどちらの側で収集ファイバー 130 に接続されても良い。サポート部材 230 は、それが自由に動くようにする代わりにファイバーを両端でしっかりと保持する。サポート部材 230 は導電性であっても非導電性であっても良い。サポート構造ワイヤ上のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。好ましい実施形態は、収集ファイバー 130 とサポートワイヤ 200 の間、またはファイバー 130 とサポート部材 230 とサポートワイヤ 200 の間の接続点における持ち上げられた位置にダイオードを設置する。

20

【0017】

図 2C は、上部および下部サポート部材を持ったリス籠配置の多数の収集ファイバーを呈示する。サポート構造 250 は、サポート部材 240 によってサポート構造ワイヤ 200 に接続されても良い。構造 250 は上部 260 と下部 270 を有し、多数の収集ファイバー 130 の各々は一端において上部 260 と、他端において下部 270 と接続される。サポート構造 250 上のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。好ましい実施形態は、収集ファイバー 130 とサポート構造ワイヤ 200 の間の接続点における持ち上げられた位置にダイオードを設置する。

30

【0018】

図 2D は、サポート部材 275 の端の間に接続された収集ファイバー 130 との交差点 278 においてサポート構造ワイヤ 200 に接続された X 形状のサポート部材 275 を持ったサポート構造の他の例示的实施形態を呈示する。サポート構造上のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。好ましい実施形態は、収集ファイバー 130 とサポートワイヤ 200 の間の接続点における持ち上げられた位置にダイオードを設置する。

【0019】

図 2E は、収集ファイバー 130 を支えるための他の例示的实施形態を呈示する。収集ファイバー 130 は、第一の場所においてサポート構造ワイヤ 200 に接続されても良いサポート部材 285 と一つの側で、サポート構造ワイヤ 200 上の第二の場所においてサポート構造ワイヤ 200 に接続されても良いサポート部材 280 と他の側で、接続されても良い。第一と第二の場所は同じ場所であっても良く、あるいはそれらは異なる場所であっても、異なるサポートワイヤ上であってもさえも良い。サポート構造上のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。好ましい実施形態は、収集ファイバー 130 とサポートワイヤ 200 の間の接続点における持ち上げられた位置に 1 つ以上のダイオードを設置する。

40

【0020】

図 2F は、収集ファイバーのためのサポートの他の例示的实施形態を呈示する。2つの

50

サポート部材 290 は、収集ファイバーのどちらの側を支えても良く、サポートワイヤ 200 に単一の点において接続されている。サポート構造上のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。好ましい実施形態は、収集ファイバー 130 とサポートワイヤ 200 の間の接続点における持ち上げられた位置にダイオードを設置する。

【0021】

図 2G は、少なくとも 2 つのサポート部材 292、294 が多数の場所においてサポート構造ワイヤ 200 に接続されても良く、収集ファイバー 130 がサポート構造の各端の間に接続されても良いように、図 2F で提供されたような 2 つのサポートを提供する。収集ファイバー 130 は、単一のサポート構造の各端の間と多数のサポート構造の間に接続されても良い。サポート構造上のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。好ましい実施形態は、収集ファイバー 130 とサポート構造ワイヤ 200 の間の接続点における持ち上げられた位置に 1 つ以上のダイオードを設置する。

10

【0022】

図 3 は、1 つ以上の収集装置 (図 2 からの 130) によって収集されたエネルギーを蓄積するための蓄積回路 300 の概略図を提供する。負荷 150 は電流フローを誘導する。ダイオード 310 は 1 つ以上の収集装置 (図 2 からの 130) と負荷 150 の間に直列に電氣的に接続されても良い。回路中のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。スイッチ 330 は負荷 150 と少なくとも 1 つの収集装置 (図 2 からの 130) の間に電氣的に接続されて負荷を接続および切断してもよい。キャパシタ 320 はスイッチ 330 と負荷 150 に並列に接続されて、スイッチ 330 が閉じた時にスイッチ 330 が負荷 150 への配送のために開かれた時にエネルギーを蓄積しても良い。整流器 340 は、スイッチ 330 の受信端とグラウンドの間で負荷 150 に並列に電氣的に接続されても良い。整流器 340 は、全波または半波整流器であっても良い。整流器 340 は、スイッチ 330 の受信端とグラウンドの間で負荷 150 に並列に電氣的に接続されたダイオードを含んでいても良い。整流器 340 のダイオードの方向は随意である。

20

【0023】

図 4 に提供される例示的实施形態では、蓄積回路 400 が充電キャパシタ 410 によって 1 つ以上の収集装置 (図 2 からの 130) からのエネルギーを蓄積する。もし充電キャパシタ 410 を使わないならば、キャパシタ 410 において示されるグラウンドへの接続は除去される。回路中のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。ダイオード 310 は、1 つ以上の収集装置 (図 2 からの 130) と負荷 150 の間に直列に電氣的に接続されても良い。ダイオード 440 は負荷 150 と直列に設置されても良い。キャパシタ 410 からの電圧は、それが十分な電圧に達した時に火花ギャップ 420 を充電するのに使うことができる。火花ギャップ 420 は並列の 1 つ以上の火花ギャップからなっても良い。火花ギャップ 420 の非限定的な例には、水銀リードスイッチと水銀で湿らせたリードスイッチを含む。火花ギャップ 420 がアークすると、エネルギーが火花ギャップ 420 の一端から火花ギャップ 420 の受信端にアークする。火花ギャップ 420 の出力は、整流器 450 に直列に電氣的に接続されても良い。整流器 450 は、全波または半波整流器であっても良い。整流器 450 は、火花ギャップ 420 の受信端とグラウンドの間で変圧器 430 と負荷 150 に並列に電氣的に接続されたダイオードを含んでいても良い。整流器 450 のダイオードの方向は随意である。整流器 450 の出力は、変圧器 430 に接続されて負荷 150 を駆動する。

30

40

【0024】

図 5 は、モーター駆動回路 500 を呈示する。1 つ以上の収集装置 (図 2 からの 130) は、発電機 520 を動かして負荷 150 を駆動する静電モーター 510 に電氣的に接続される。回路中のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。モーター 510 は、負荷 150 に直接接続されて、それを直接駆動しても良い。

【0025】

図 6 は、水素を発生する回路 600 を明示する。回路中のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。1 つ以上の収集装置 (図 2 からの 130) が、二次火花

50

ギャップ 6 4 0 に接続されても良い一次火花ギャップ 6 1 0 に電氣的に接続される。火花ギャップ 6 1 0、6 4 0 の非限定的な例には、水銀リードスイッチと水銀で湿らせたリードスイッチを含む。二次火花ギャップ 6 4 0 は、容器 6 2 0 内の水 6 3 0 に浸されても良い。水 6 3 0 に浸された二次火花ギャップ 6 4 0 がエネルギー活性化されると、火花ギャップ 6 4 0 は、燃料として使うのに収集されても良い水素と酸素の泡を発生しても良い。

【 0 0 2 6 】

図 7 は、燃料電池を駆動する回路 7 0 0 を呈示する。回路中のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。収集装置 (図 2 からの 1 3 0) は、負荷 1 5 0 を駆動する燃料電池 7 2 0 にエネルギーを提供する。燃料電池 7 2 0 は、水素と酸素を発生しても良い。

10

【 0 0 2 7 】

図 8 は、エネルギーの収集のための例示的な回路 8 0 0 を呈示する。蓄積回路 8 0 0 が充電キャパシタ 8 1 0 によって 1 つ以上の収集装置 (図 2 からの 1 3 0) からのエネルギーを蓄積する。もし充電キャパシタ 8 1 0 を使わないならば、キャパシタ 8 1 0 において示されるグラウンドへの接続は除去される。回路中のあらゆる位置において、複数のダイオードを設置しても良い。キャパシタ 8 1 0 からの電圧は、それが十分な電圧に達した時に火花ギャップ 8 2 0 を充電するのに使うことができる。火花ギャップ 8 2 0 は並列または直列の 1 つ以上の火花ギャップからなっても良い。火花ギャップ 8 2 0 の非限定的な例には、水銀リードスイッチと水銀で湿らせたリードスイッチを含む。火花ギャップ 8 2 0 がアークすると、エネルギーが火花ギャップ 8 2 0 の一端から火花ギャップ 8 2 0 の受信端にアークする。火花ギャップ 8 2 0 の出力は、整流器 8 2 5 に直列に電氣的に接続されても良い。整流器 8 2 5 は、全波または半波整流器であっても良い。整流器 8 2 5 は、火花ギャップ 8 2 0 の受信端とグラウンドの間でインダクタ 8 3 0 と負荷 1 5 0 に並列に電氣的に接続されたダイオードを含んでいても良い。整流器 8 2 5 のダイオードの方向は随意である。整流器 8 2 5 の出力は、インダクタ 8 3 0 に接続される。インダクタ 8 3 0 は、固定値インダクタであっても可変インダクタであっても良い。キャパシタ 8 7 0 が、負荷 1 5 0 に並列に設置されても良い。

20

【 0 0 2 8 】

図 9 は、エネルギーを収集する方法のフロー図を呈示する。ブロック 9 1 0 において、1 つ以上の収集装置が、サポート構造ワイヤから吊り下げられても良い。ブロック 9 2 0 において、負荷がサポート構造ワイヤに電氣的に接続されて、電流を引き出してても良い。ブロック 9 3 0 において、サポート構造ワイヤと負荷への電氣的接続の間にダイオードが電氣的に接続されても良い。ブロック 9 4 0 において、負荷に提供されたエネルギーが蓄積されるかもしくは利用されても良い。

30

【 0 0 2 9 】

フローチャート中のあらゆるプロセス記載またはブロックは、特定の論理的機能またはプロセス中のステップを実装する 1 つ以上の実行可能な命令を含むコードのモジュール、セグメント、または部分を表していると理解されるべきであり、代替の実装は、本開示の当業者には理解されるであろうように、含まれている機能性に依拠して、実質的に同時、または逆順を含んだ、示されたり説明されたりしたのとは異なる順番で、機能を実行しても良い本開示の好ましい実施形態の範囲内に含まれる。

40

【 0 0 3 0 】

本開示の上述した実施形態、特にあらゆる「好ましい」実施形態は、実装の可能な例に過ぎず、開示の原理の明確な理解のために述べられたに過ぎないことが強調されるべきである。開示の精神と原理から実質的に逸脱することなく、開示の上述した実施形態に多くの変形や変更を行っても良い。そのような変更や変形の全ては、この開示と本開示の範囲内にここで含まれ、以下の請求項によって保護されることが意図されている。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 1 】

【 図 1 】 図 1 は天候エネルギー回路の回路図である。

50

【図 2】図 2 は、構造によって地面より上に持ち上げられた多くのエネルギーコレクターの例示的实施形態の斜視図である。

【図 2 A】図 2 A は、サポートワイヤから吊り下げられたエネルギー収集ファイバーの側面図である。

【図 2 B】図 2 B は、追加のサポート部材を持つ、サポートワイヤから吊り下げられたエネルギー収集ファイバーの例示的实施形態の側面図である。

【図 2 C】図 2 C は、多数のエネルギー収集ファイバーのためのサポート構造の斜視図である。

【図 2 D】図 2 D は、多数のエネルギー収集ファイバーのためのサポート構造の例示的实施形態の側面図である。

10

【図 2 E】図 2 E は、エネルギー収集ファイバーのためのサポート構造の側面図である。

【図 2 F】図 2 F は、エネルギー収集ファイバーのためのサポート構造の例示的实施形態の側面図である。

【図 2 G】図 2 G は、多数のエネルギー収集ファイバーのためのサポート構造の側面図である。

【図 3】図 3 は、エネルギーの収集のための回路の例示的实施形態の回路図である。

【図 4】図 4 は、エネルギーの収集のための回路の例示的实施形態の回路図である。

【図 5】図 5 は、発電機とモーターを駆動するためのエネルギー収集回路の例示的实施形態の回路図である。

【図 6】図 6 は、エネルギーを収集し、それを水素と酸素の発生に使うための回路の例示的实施形態の回路図である。

20

【図 7】図 7 は、エネルギーを収集し、それを燃料電池を駆動するのに使うための回路の例示的实施形態の回路図である。

【図 8】図 8 は、エネルギーの収集のための回路の例示的实施形態の回路図である。

【図 9】図 9 は、収集ファイバーでエネルギーを収集することの例示的实施形態のフロー図である。

【 図 1 】

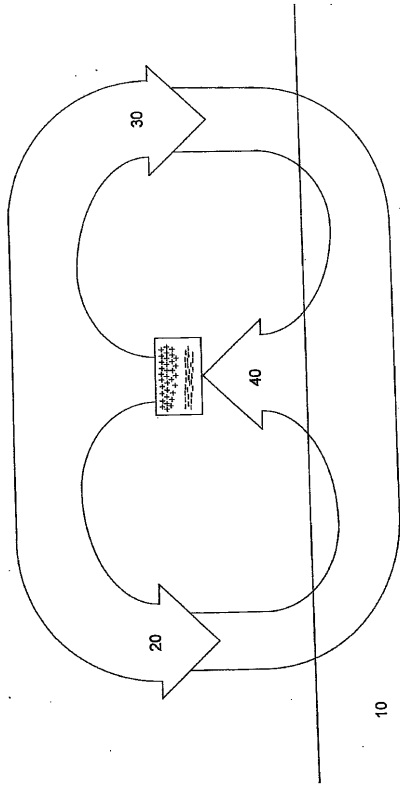


FIGURE 1

【 図 2 】

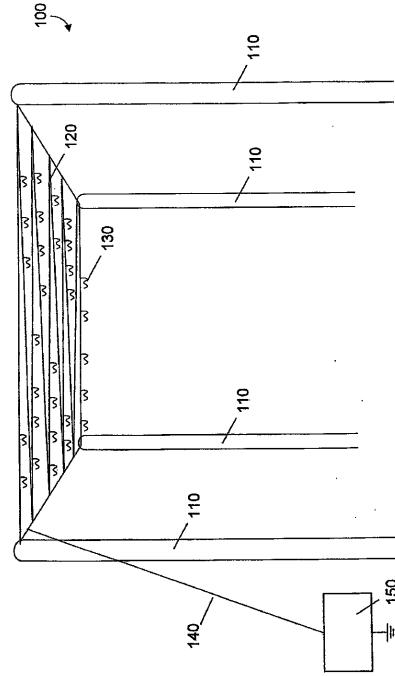


FIGURE 2

【 図 2 A 】

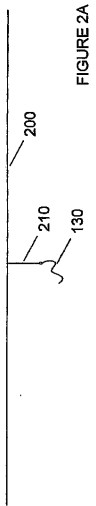


FIGURE 2A

【 図 2 B 】

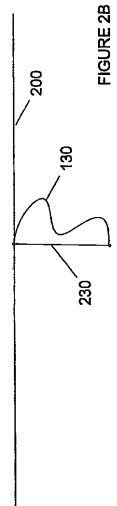
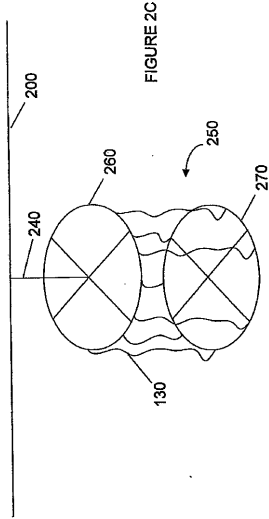
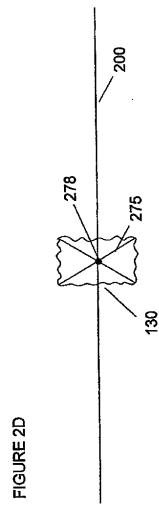


FIGURE 2B

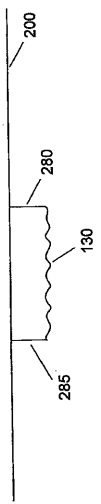
【 2 C 】



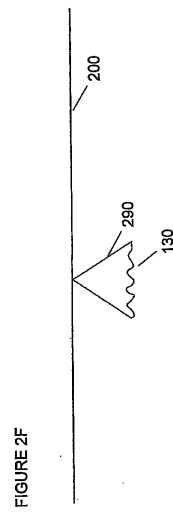
【 2 D 】



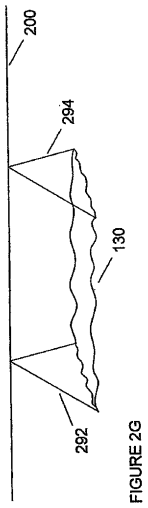
【 2 E 】



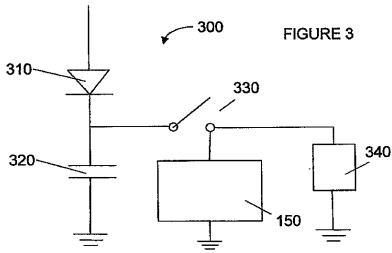
【 2 F 】



【 2 G 】

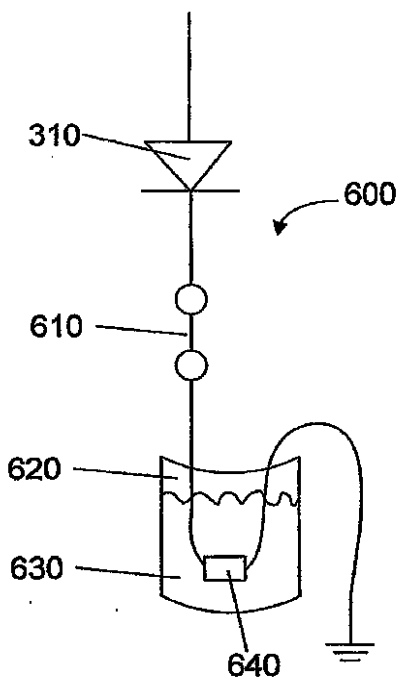


【 3 】

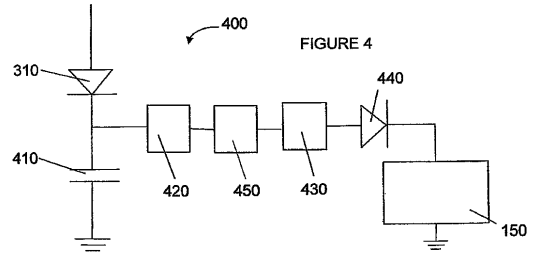


【 6 】

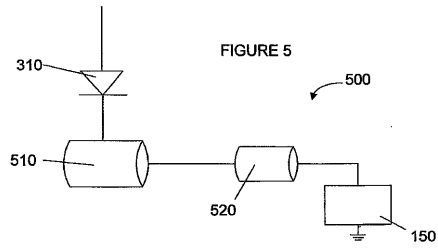
FIGURE 6



【 4 】

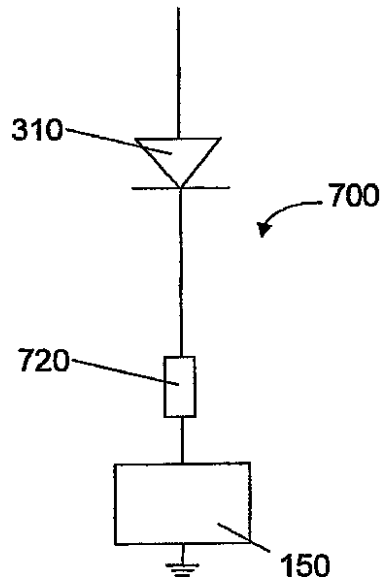


【 5 】

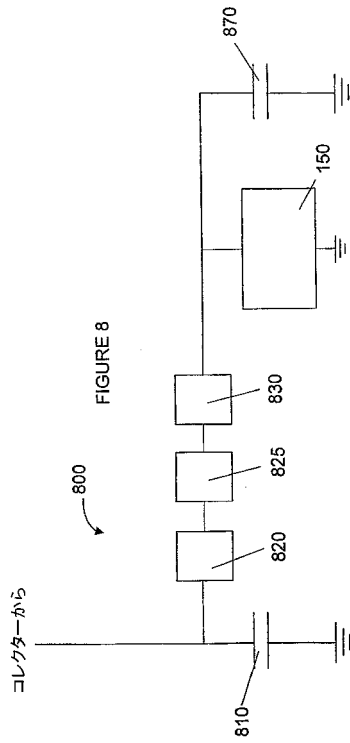


【 7 】

FIGURE 7



【図 8】



【図 9】

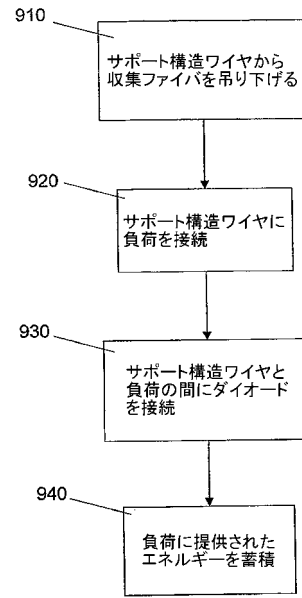


FIGURE 9

フロントページの続き

審査官 河村 勝也

(56)参考文献 登録実用新案第3118465(JP,U)

特開平10-257711(JP,A)

特開平11-223683(JP,A)

特開平10-146076(JP,A)

特開2004-229481(JP,A)

特開2008-160053(JP,A)

特開平11-162470(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

H02N 11/00

H05F 3/00

H01T 23/00