

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第3部門第4区分
 【発行日】平成24年9月20日(2012.9.20)

【公表番号】特表2009-504902(P2009-504902A)
 【公表日】平成21年2月5日(2009.2.5)
 【年通号数】公開・登録公報2009-005
 【出願番号】特願2007-538787(P2007-538787)
 【国際特許分類】

C 2 5 B 1/04 (2006.01)

H 0 1 M 8/00 (2006.01)

【 F I 】

C 2 5 B 1/04

H 0 1 M 8/00 Z

【誤訳訂正書】

【提出日】平成24年8月2日(2012.8.2)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

機械的エネルギーを発生させる方法であって、
 水を燃料電池及び均圧装置に貯蔵する工程と、
 該燃料電池に貯蔵された前記水を水素ガス及び酸素ガスに電気分解する工程と、
 前記均圧装置に貯蔵された前記水を前記水素ガス及び前記酸素ガスで移動させる工程と

、
 該移動された水を水圧装置に送り、それにより該水圧装置を順方向に駆動して機械的エネルギーを生成する工程と
 を含み、

前記均圧装置が、前記水素ガスを貯蔵する第1のチャンバと、前記酸素ガスを貯蔵する第2のチャンバとを備え、該第1のチャンバ及び該第2のチャンバが可撓性及び柔軟性を有するとともに不透過性の隔膜によって分離されている、機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項2】

前記水素ガスと前記酸素ガスとを再化合し、この再化合により前記均圧装置から前記燃料電池内へ前記水を吸引し、前記水圧装置を逆方向に駆動してさらなる機械的エネルギーを生成する請求項1に記載の機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項3】

前記電気分解する工程及び前記再化合する工程が交互に繰り返されて、連続的な機械的エネルギーを生成する請求項2に記載の機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項4】

前記水圧装置を機械装置に連結することをさらに含む請求項1に記載の機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項5】

前記燃料電池が、正極、正の多孔質導電体、透過性膜、負の多孔質導電体及び負極を備え、該透過性膜が可撓性及び柔軟性を有し、前記燃料電池内での均圧化を可能にする請求項1に記載の機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項 6】

前記水圧装置は、流体をポンプ輸送するために供給チェックバルブ及び排出チェックバルブに接続された隔膜ポンプである請求項 1 に記載の機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項 7】

前記水圧装置が水圧ラムである請求項 1 に記載の機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項 8】

前記燃料電池、前記均圧装置、及び前記水圧装置は、前記水を貯蔵するために閉じた系を形成する請求項 1 に記載の機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項 9】

前記水圧装置は生体模倣ポンプである請求項 1 に記載の機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項 10】

前記再化合中に生成する電位エネルギーが回収される請求項 2 に記載の機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項 11】

機械的エネルギーを発生させる方法であって、

第 1 の水を第 1 の燃料電池及び第 1 の均圧装置に貯蔵する工程と、

第 2 の水を第 2 の燃料電池及び第 2 の均圧装置に貯蔵する工程と、

前記第 1 の燃料電池に貯蔵された前記第 1 の水を第 1 の水素ガス及び第 1 の酸素ガスに電気分解する工程と、

前記第 1 の均圧装置に貯蔵された前記第 1 の水を前記第 1 の水素ガス及び前記第 1 の酸素ガスで移動させる工程と、

該移動された第 1 の水を水圧装置に送り、それにより前記水圧装置を順方向に駆動して機械的エネルギーを生成する工程と、

前記第 1 の水素ガスと前記第 1 の酸素ガスとを再化合し、この再化合により前記第 1 の均圧装置から前記第 1 の燃料電池内へ前記第 1 の水を吸引し、前記水圧装置を逆方向に駆動してさらなる機械的エネルギー及び電位エネルギーを生成する工程と、

前記第 1 の水素ガスと前記第 1 の酸素ガスとを再化合している間に、前記第 2 の燃料電池に貯蔵された前記第 2 の水を第 2 の水素ガス及び第 2 の酸素ガスに電気分解する工程と、

前記第 2 の均圧装置に貯蔵された前記第 2 の水を前記第 2 の水素ガス及び前記第 2 の酸素ガスで移動させる工程と、

該移動する第 2 の水を前記水圧装置に送り、それにより該水圧装置を順方向 / 逆方向に駆動して前記機械的エネルギーを生成する工程と、

前記第 1 の水を電気分解している間に、前記第 2 の水素ガスと前記第 2 の酸素ガスとを再化合し、この再化合により前記第 2 の均圧装置から前記第 2 の燃料電池内へ前記第 2 の水を吸引し、前記水圧装置を順方向 / 逆方向に駆動してさらなる機械的エネルギー及び電位エネルギーを生成する工程と

を含む機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項 12】

前記第 1 の燃料電池と前記第 2 の燃料電池とを熱的に接続すること、

前記第 1 の水素ガス及び前記第 2 の水素ガスを電気分解しているときに前記第 1 の燃料電池を加熱すること、

前記第 2 の水素ガス及び前記第 2 の酸素ガスを電気分解しているときに前記第 2 の燃料電池を加熱すること

をさらに含む請求項 11 に記載の機械的エネルギーを発生させる方法。

【請求項 13】

機械的エネルギーを発生させるシステムであって、

水を貯蔵する燃料電池と、

水を貯蔵する均圧装置と、

前記燃料電池内に貯蔵される前記水を水素ガス及び酸素ガスに電気分解し、それにより前記均圧装置内に貯蔵される該水を移動させる手段と、

該移動する水により順方向に駆動して機械的エネルギーを生成する水圧装置とを備え、

前記均圧装置は、可撓性及び柔軟性を有するとともに不透過性の隔膜によって分離されている水素チャンバ及び酸素チャンバをさらに備える、機械的エネルギーを発生させるシステム。

【請求項 14】

前記燃料電池、前記均圧装置、及び前記水圧装置は、前記水を貯蔵するための閉じた系を形成する請求項 13 に記載の機械的エネルギーを発生させるシステム。

【請求項 15】

前記燃料電池は、

正極と、

正の多孔質導電体と、

透過性膜と、

負の多孔質導電体と、

負極と

をさらに備える請求項 13 に記載の機械的エネルギーを発生させるシステム。

【請求項 16】

前記水圧装置に連結する機械装置をさらに備える請求項 13 に記載の機械的エネルギーを発生させるシステム。

【請求項 17】

前記透過性膜は可撓性及び柔軟性を有している請求項 15 に記載の機械的エネルギーを発生させるシステム。

【請求項 18】

前記水素ガスと前記酸素ガスとを再化合する手段をさらに備え、該再化合により前記均圧装置から前記燃料電池内へ前記水を吸引し、前記水圧装置を逆方向に駆動してさらなる機械的エネルギー及び電位エネルギーを生成する請求項 13 に記載の機械的エネルギーを発生させるシステム。

【請求項 19】

前記電気分解工程のための手段及び前記再化合工程のための手段が、連続的な機械的エネルギーを発生するように交互に稼動する請求項 13 に記載の機械的エネルギーを発生させるシステム。

【請求項 20】

前記水圧装置は、が、流体をポンプ輸送するために供給チェックバルブ及び排出チェックバルブに接続された隔膜ポンプである請求項 13 に記載の機械的エネルギーを発生させるシステム。

【請求項 21】

前記水圧装置が水圧ラムである請求項 13 に記載の機械的エネルギーを発生させるシステム。

【請求項 22】

前記水圧装置が生体模倣ポンプである請求項 13 に記載の機械的エネルギーを発生させるシステム。

【請求項 23】

機械的エネルギーを発生させるシステムであって、

第 1 の水を貯蔵する第 1 の燃料電池と、

該第 1 の水を貯蔵する第 1 の均圧装置と、

前記第 1 の燃料電池内に貯蔵された該第 1 の水を第 1 の水素ガス及び第 1 の酸素ガスに電気分解し、それにより前記第 1 の均圧装置内に貯蔵された該第 1 の水を移動させる手段

と、

該移動する第 1 の水により順方向に駆動され機械的エネルギーを生成する水圧装置と、
前記第 1 の水素ガスと前記第 1 の酸素ガスを再化合し、前記再化合により前記均圧装置から前記燃料電池内へ前記第 1 の水を吸引し、逆方向に前記水圧装置を駆動してさらなる機械的エネルギー及び電位エネルギーを生成する手段と、

第 2 の水を貯蔵する第 2 の燃料電池と、

該第 2 の水を貯蔵する第 2 の均圧装置と、

前記第 1 の水素ガスと前記第 1 の酸素ガスを再化合している間に、前記第 2 の燃料電池内に貯蔵された前記第 2 の水を第 2 の水素ガス及び第 2 の酸素ガスに電気分解し、それにより該第 2 の均圧装置内に貯蔵された該第 2 の水を移動させ、該移動する第 2 の水により前記水圧装置を逆方向に駆動する手段と、

前記第 2 の水素ガスと前記第 2 の酸素ガスを再化合し、前記再化合により前記第 2 の均圧装置から前記第 2 の水を吸引し、前記水圧装置を順方向に駆動してさらなる機械的エネルギー及び電位エネルギーを生成する手段と

を備える機械的エネルギーを発生させるシステム。

【請求項 2 4】

前記第 1 の燃料電池と前記第 2 の燃料電池との間を接続し、前記第 1 の燃料電池を加熱して前記第 1 の水素ガス及び前記第 2 の水素ガスを電気分解し、且つ該第 2 の燃料電池を加熱して前記第 2 の水素ガス及び前記第 2 の酸素ガスを電気分解する熱導体をさらに含む請求項 2 3 に記載の機械的エネルギーを発生させるシステム。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 3】

燃料電池稼動しているとき、燃料電池は電位エネルギーを生成して、電位エネルギーを回収することができる。この回収された電位エネルギーは、従来技術における任意の手段で蓄積することができ、また、別の燃料電池アクチュエータを稼動するのに直接用いることができる（図 6 ~ 図 1 0 参照）。例えば、電位エネルギーは、コンデンサ又はアクチュエータ 3 0 0 の電源 3 0 1 に蓄積することができる。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 8】

効率が燃料電池において 8 0 % であれば、熱負荷のうち 8 0 % が導熱経路 6 0 0 を介して回収されるため、ガス生成段階における 1 0 . 5 K J / l のうちの 8 0 %、並びにガス再化合段階における熱量 2 . 5 K J / l のうちの 8 0 % が再利用される。これは、システムが、システムを駆動するのに必要とする 1 0 . 4 K J / l のうち 8 . 3 K J / l を再利用し、全体的な効率が 2 . 7 K J / l ポンプ輸送が得られることを意味する。これは、ポンプ輸送により約 7 5 K J / l を消費する従来の電気機械式ポンプの効率の約 2 7 倍である。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 0

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 0】

ポンプの配列

エネルギー回収モードは100%効率的というわけではないため、回収の不必要な動作を行わないようにすることが好ましい。したがって、図5及び図8に示されるような2重系アクチュエータとせずに、ポンプ及びアクチュエータを環状に並べて、各アクチュエータの蓄積された電位エネルギーを環の中で隣接するアクチュエータに順方向に回す。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0047

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0047】

エネルギーを回収する生体模倣ポンプ

図11～図13に示されるように、生体模倣ポンプについて上記した燃料電池作動ポンプを使用することができる。この特定の実施形態において、アクチュエータは、心臓等の生物学的ポンプの筋肉組織を収縮させる動作に似ている、バルブ開閉動作と排出動作とを両方とも駆動させる。この実施形態は、隔膜910にエラストマーを使用することで、バルブの開閉及びポンプ輸送の両方を組み合わせることができる。