

【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 7 部門第 4 区分

【発行日】平成 29 年 6 月 1 日 (2017.6.1)

【公表番号】特表 2016-521534 (P2016-521534A)

【公表日】平成 28 年 7 月 21 日 (2016.7.21)

【年通号数】公開・登録公報 2016-043

【出願番号】特願 2016-503581 (P2016-503581)

【国際特許分類】

H 0 2 N 11/00 (2006.01)

G 2 1 G 7/00 (2009.01)

F 0 1 K 27/02 (2006.01)

F 0 2 G 1/043 (2006.01)

B 6 0 K 1/00 (2006.01)

B 6 0 K 8/00 (2006.01)

B 6 4 D 27/22 (2006.01)

B 6 4 D 27/24 (2006.01)

B 6 0 L 11/00 (2006.01)

B 6 0 H 1/22 (2006.01)

G 2 1 B 3/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 2 N 11/00 A

G 2 1 G 7/00

F 0 1 K 27/02 Z

F 0 2 G 1/043 A

B 6 0 K 1/00

B 6 0 K 8/00

B 6 4 D 27/22

B 6 4 D 27/24

B 6 0 L 11/00

B 6 0 H 1/22 6 1 1 Z

G 2 1 B 3/00

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 4 月 11 日 (2017.4.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

低エネルギー核反応を利用して熱を発生させるように適応された発熱器と、
前記発熱器により生成される熱を電力に変換するように適応されたエネルギー変換システムと、
前記発熱器からの熱を前記エネルギー変換システムに伝達する高温流体回路と、
乗り物に給電する前記電力を貯蔵するエネルギー貯蔵システムと、
前記エネルギー変換システム及び前記エネルギー貯蔵システムを冷却する冷却システムと、
中央制御システムと、

を備える、乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 2】

前記低エネルギー核反応が、水素とのニッケル粉末の反応を含む、請求項 1 の乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 3】

前記発熱器が、反応室と、水素貯蔵タンクと、前記反応室を前記水素貯蔵タンクに接続する水素注入器と、を備える、請求項 1 または請求項 2 の乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 4】

前記発熱器が、前記水素貯蔵タンクと前記水素注入器との間に接続されたガス加圧器を備える、請求項 3 の乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 5】

前記発熱器が、加熱器と無線周波発生器とを備える、請求項 1 から請求項 4 のいずれかの乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 6】

前記エネルギー変換システムが、ブレイトンサイクルで動作するように適応された超臨界二酸化炭素タービン発電機を備える、請求項 1 から請求項 5 のいずれかの乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 7】

前記エネルギー変換システムが、ランキンサイクルに基づいて熱をエネルギーに変換するように適応された蒸気タービンと同期発電機とを備える、請求項 1 から請求項 6 のいずれかの乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 8】

前記エネルギー変換システムが、ゼーベック効果に基づいて熱をエネルギーに変換するように適応された熱電発電機を備える、請求項 1 から請求項 7 のいずれかの乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 9】

前記エネルギー変換システムと前記冷却システムとの間に接続された冷却回路をさらに備える、請求項 1 から請求項 8 のいずれかの乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 10】

低エネルギー核反応を利用して熱を発生させるように適応された発熱器と、

前記発熱器により生成される熱を電力に変換するように適応されたエネルギー変換システムであって、前記エネルギー変換システムが、熱から直線運動を発生させる少なくとも 1 の熱エンジン、作動流体の圧力を上昇させる少なくとも 1 の圧縮器、タービン、及び、ロータリー発電機を備える、前記エネルギー変換システムと、

乗り物に給電する前記電力を貯蔵するエネルギー貯蔵システムと、

前記エネルギー変換システムと前記エネルギー貯蔵システムとを冷却する冷却システムと、

中央制御システムと、

を備える、乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 の熱エンジンが、第 1 のスターリングエンジンと第 2 のスターリングエンジンとを備える、請求項 10 の乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 12】

前記少なくとも 1 の圧縮器が、第 1 の単動ピストン圧縮器と第 2 の単動ピストン圧縮器とを備える、請求項 10 または請求項 11 の乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 13】

前記第 1 の単動ピストン圧縮器が、前記第 1 のスターリングエンジンに接続され、前記

第 2 の単動ピストン圧縮器が、前記第 2 のスターリングエンジンに接続されている、請求項 12 の乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 14】

前記発熱器を前記第 1 のスターリングエンジンと前記第 2 のスターリングエンジンとに接続する高温流体回路をさらに備える、請求項 11 から請求項 13 のいずれかの乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 の熱エンジンが、スターリングエンジン及びリニア同期発電機を備えるスターリング発電機と自由ピストンスターリングエンジンとからなる群から選択される、請求項 10 から請求項 14 のいずれかの乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 16】

前記発熱器が、反応室と、水素貯蔵タンクと、前記反応室を前記水素貯蔵タンクに接続する水素注入器と、を備える、請求項 10 から請求項 15 のいずれかの乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 17】

前記発熱器が、前記水素貯蔵タンクと前記水素注入器との間に接続されたガス加圧器をさらに備え、前記発熱器が、加熱器と無線周波発生器とをさらに備える、請求項 16 の乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 18】

前記エネルギー変換システムと前記冷却システムとの間に接続された冷却回路をさらに備える、請求項 10 から請求項 17 のいずれかの乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項 19】

乗り物であって、前記乗り物が 1 以上の電池を含み、前記乗り物が空調システムを含む、前記乗り物と、

水素とのニッケル粉末の反応を利用して熱を発生させるように適応された発熱器であって、前記発熱器が、反応室と水素貯蔵タンクと前記反応室を前記水素貯蔵タンクに接続する水素注入器とを備え、前記発熱器が、前記水素貯蔵タンクと前記水素注入器との間に接続されたガス加圧器をさらに備え、前記発熱器が、加熱器と無線周波発生器とをさらに備え、前記発熱器が、熱筐体内に収容され、前記熱筐体が、高密度遮へい体を含み、前記発熱器が、前記発熱器内の熱を伝達する内部流体ループを含む、前記発熱器と、

中央制御システムと、

前記発熱器により生成される熱を電力に変換するように適応されたエネルギー変換システムであって、前記エネルギー変換システムが、熱から直線運動を発生させる第 1 のスターリングエンジン及び第 2 のスターリングエンジンと、作動流体の圧力を上昇させる第 1 の単動ピストン圧縮器及び第 2 の単動ピストン圧縮器と、タービン及びロータリー発電機とを備え、前記第 1 の単動ピストン圧縮器が、前記第 1 のスターリングエンジンに接続され、前記第 2 の単動ピストン圧縮器が、前記第 2 のスターリングエンジンに接続されている、前記エネルギー変換システムと、

前記発熱器からの熱を前記エネルギー変換システムに伝達する高温流体回路と、

前記乗り物に給電する前記電力を貯蔵するエネルギー貯蔵システムと、

前記エネルギー変換システム及び前記エネルギー貯蔵システムを冷却する冷却システムと、

前記エネルギー変換システムと前記冷却システムとの間に接続された冷却回路と、を備え、

前記発熱器が、前記空調システムに熱的に接続され、前記冷却回路が、前記空調システムに熱的に接続され、前記空調システムに高温の空気を提供するため、前記中央制御システムが、前記発熱器で生成される前記熱の少なくとも第 1 の部分を、前記空調システムに向けて伝達するように適応され、

前記発熱器が、前記 1 以上の電池に熱的に接続され、前記冷却回路が、前記 1 以上の電

池に熱的に接続され、前記中央制御システムが、前記発熱器で生成される前記熱の少なくとも第２の部分と前記１以上の電池の温度を調節する前記冷却回路の冷却流体の少なくとも一部とを使用して前記１以上の電池の温度を調節するように適応される

乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項２０】

前記乗り物が、電気自動車、電気飛行機、電気ボート及び電車からなる群から選択される、請求項１９の乗り物用の低エネルギー原子力熱電システム。

【請求項２１】

請求項１から請求項２０のいずれかの低エネルギー原子力熱電システムを備える乗り物

。