

【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 1 区分

【発行日】平成21年7月30日(2009.7.30)

【公表番号】特表2008-544453(P2008-544453A)

【公表日】平成20年12月4日(2008.12.4)

【年通号数】公開・登録公報2008-048

【出願番号】特願2008-517030(P2008-517030)

【国際特許分類】

H 0 1 M 8/06 (2006.01)

H 0 1 M 8/04 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 8/06 Z N M R

H 0 1 M 8/06 Z

H 0 1 M 8/04 L

H 0 1 M 8/04 N

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月9日(2009.6.9)

【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】

固体燃料先駆体を内包する反応室部と、

液体燃料先駆体を内包する貯蔵部と、

上記液体燃料先駆体を上記反応室部へ案内する流路とを有し、

上記反応室部内の圧力に応じて、上記液体燃料先駆体の予め定められた部分であって、
上記液体燃料先駆体のすべてより少ない部分が上記反応室部中の上記固体燃料先駆体へ案内されることを特徴とするガス発生装置。

【請求項 2】

上記反応室部は上記貯蔵部および空の室部の間に配された可動室部である請求項1記載のガス発生装置。

【請求項 3】

上記可動室部は上記貯蔵部の方向へバイアスされる請求項1記載のガス発生装置。

【請求項 4】

上記可動室部はアームに結合される請求項1記載のガス発生装置。

【請求項 5】

上記流路は、自由端を上記反応室部へ伸ばしたチューブ状部材を有し、少なくとも 1 つのポートが上記自由端に配され、
かつ、上記固体燃料先駆体および芯材が上記自由端に結合されている請求項1記載のガス発生装置。

【請求項 6】

上記芯材は多孔質マトリックス内にポリアクリレートナトリウム結晶を有する請求項5記載のガス発生装置。

【請求項 7】

上記チューブ状部材内に配された流体制御バルブと、上記反応室部および上記チューブ状部材を連結する圧力伝達チューブとをさらに有し、上記流体制御バルブは上記反応室部

内の圧力によりトリガーされるようになっている請求項5記載のガス発生装置。

【請求項8】

上記反応室部は、上記固体燃料先駆体および上記液体燃料先駆体の双方を内包する拡張可能ブラダーを有し、上記流路が上記固体燃料先駆体を上記液体燃料先駆体から分離するスリーブ内に形成され、上記拡張可能ブラダーがつぶれた状態のときに上記液体燃料先駆体が上記固体燃料先駆体に接触して上記液体燃料先駆体および上記固体燃料先駆体の間で反応が起こりガスを生成し、かつ、上記拡張可能ブラダーが予め定められた径まで膨れたときに上記液体燃料先駆体が上記固体燃料先駆体と接触せずに実質的にガスを生成しない請求項1記載のガス発生装置。

【請求項9】

上記反応室部にスライド可能に配されて上記固体燃料先駆体と接触するメッシュピストンであって、上記固体燃料先駆体および上記液体燃料先駆体の間の反応により生成された副産物を通過させるように構成されているものと、

上記メッシュピストンを通り、上記流路をなす可撓性チューブと、

上記メッシュピストンを上記固体燃料先駆体の方向へバイアスするバネとをさらに有する請求項1記載のガス発生装置。

【請求項10】

上記反応室部および上記貯蔵部との間にスライド可能に配されたピストンをさらに有し、上記流路は上記ピストンを通じて伸びる小さな穴のチューブ状部材を有する請求項1記載のガス発生装置。

【請求項11】

上記反応室部に上記ピストンに隣接して配された輪留めをさらに有し、上記輪留めは上記ピストンを上記貯蔵部への方向にのみ移動可能に構成される請求項10記載のガス発生装置。

【請求項12】

上記貯蔵部に配されたブラダーをさらに有し、上記ブラダーは、上記液体燃料先駆体を上記貯蔵部から追い出すために拡張するように構成される請求項10記載のガス発生装置。

【請求項13】

上記チューブ状部材は、上記貯蔵部および上記反応室部の間の圧力差が閾値に至るまで、上記液体燃料先駆体が上記チューブ状部材を通じて流れないように阻止する大きさおよび形状を有する請求項10記載のガス発生装置。

【請求項14】

上記貯蔵部は屈曲可能なブラダーであり、上記ブラダーの第1の端部に一定力バネを固定的に結合させ、上記一定力バネが上記ブラダーの上記第1の端部を上記ブラダーの第2の端部の方向に連続的に引いて上記流路を通じて上記液体燃料先駆体を追い出す請求項1記載のガス発生装置。

【請求項15】

圧力トリガーのスリーブをさらに有し、上記圧力トリガーのスリーブが、上記反応室内の圧力が閾値圧力に到達するときに、上記一定力バネが巻かれるのを阻止する請求項14記載のガス発生装置。

【請求項16】

上記流路は上記固体燃料先駆体の個別の複数の部分に上記液体燃料先駆体を供給する請求項14記載のガス発生装置。

【請求項17】

上記流路は複数の流路を有し、上記複数の流路が流体的に結合されて上記液体燃料路が上記流路の各々を順次流れるようになっている請求項1記載のガス発生装置。

【請求項18】

上記複数の流路の各々は異なる径を有する請求項17記載のガス発生装置。

【請求項19】

上記反応室部に連結されて水素を消費して水素の過剰分を消費する装置をさらに有する請求項 1 記載のガス発生装置。

【請求項 20】

水素を消費する上記装置は第 2 の燃料電池を有する請求項 19 記載のガス発生装置。

【請求項 21】

上記ガス発生装置が動作中であるときに、可動カバーが、上記第 2 の燃料電池のカソード側を被覆する請求項 20 記載のガス発生装置。

【請求項 22】

上記第 2 の燃料電池により生成された電気を消費する電気消費装置をさらに有する請求項 20 記載のガス発生装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0094】

ここに開示されたこの発明の事例的な実施例はこの発明の目的を達成するけれども、多くの変更および他の実施例を当業者が工夫することができることは明らかである。例えば、ここにおけるにんいのバルブは電子コントローラ例えばマイクロプロセッサによってトリガーされてよい。さらに、逆止バルブ（34、234、334、434、534、634、834、934）および／または遮断バルブ（36、834、934）を含む実施例において、1または複数のバルブを省略し、および／または、逆止バルブおよび遮断バルブを交換してよい。さらに、任意の実施例の特徴および／または要素を単独で、または他の実施例の特徴および／または要素と組み合わせる採用してよい。したがって、添付の特許請求の範囲はすべてのそのような変更例および実施例をカバーするように意図されており、これらはこの発明の精神および範囲に含まれる。これに限定されないが、特許、特許出願、論文、および書籍を含む、ここで検討されたすべての刊行物は参照してここに組み入れられる。

以下、この発明の技術的特徴を整理して説明する。

[技術的特徴 1]

固体燃料成分を内包する反応室部と、
液体燃料成分を内包する貯蔵部と、
上記液体燃料成分を上記反応室部へ案内する流路と、
上記液体燃料成分の上記反応室部への流れを制御する手段を有することを特徴とするガス発生装置。

[技術的特徴 2]

固体燃料成分を内包する反応室部と、
液体燃料成分を内包する貯蔵部と、
上記液体燃料成分を上記反応室部へ案内する流路とを有し、
上記反応室部内の圧力に応じて上記液体燃料成分が上記反応室部へ案内されることを特徴とするガス発生装置。

[技術的特徴 3]

上記反応室部は上記貯蔵部および空の室部の間に配された可動室部である技術的特徴 2 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 4]

上記流路は上記可動室部の側壁内に配されたノズルを有する技術的特徴 3 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 5]

上記ノズルはバルブを有する技術的特徴 4 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 6]

上記ノズルは開口を有する技術的特徴 4 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 7]

上記可動室部は上記貯蔵部の方向へバイアスされる技術的特徴 4 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 8]

上記反応室部は可撓性チューブにより燃料搬送バルブに結合される技術的特徴 2 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 9]

上記可動室部はアームに結合される技術的特徴 2 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 10]

上記アームは上記貯蔵部中へと伸びて上記可動室部が移動するときに上記アームが上記流路を封止するように構成される技術的特徴 9 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 11]

上記可能室部を上記アームに結合するホイールと、上記アームに操作可能に結合されたストッパとをさらに有し、上記室部が移動するときに上記ストッパが上記流路を封止する技術的特徴 9 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 12]

上記アームにヒンジにより結合され、上記流路にヒンジにより、かつ流体的に結合されたチューブ内に、上記ストッパが移動可能に配され、上記室部が移動するときに上記ストッパが移動して上記流路を封止する技術的特徴 11 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 13]

上記流路は、自由端を上記反応室部へ伸ばしたチューブ状部材を有し、少なくとも 1 つのポートが上記自由端に配され、かつ、上記固体燃料成分および芯材が上記自由端に結合されている技術的特徴 2 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 14]

上記芯材は多孔質マトリックス内にポリアクリレートナトリウム結晶を有する技術的特徴 13 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 15]

上記チューブ状部材内に配された流体制御バルブと、上記反応室部および上記チューブ状部材を連結する圧力伝達チューブとをさらに有し、上記流体制御バルブは上記反応室内の圧力によりトリガーされるようになっている技術的特徴 13 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 16]

上記反応室部は、上記固体燃料成分および上記液体燃料成分の双方を内包する拡張可能ブラダーを有し、上記流路が上記固体燃料成分を上記液体燃料成分から分離するスリーブ内に形成され、上記拡張可能ブラダーがつぶれた状態のときに上記液体燃料成分が上記固体燃料成分に接触して上記液体燃料成分および上記固体燃料成分の間で反応が起こりガスを生成し、かつ、上記拡張可能ブラダーが予め定められた径まで膨れたときに上記液体燃料成分が上記固体燃料成分と接触せずに実質的にガスを生成しない技術的特徴 2 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 17]

上記反応室内の圧力が予め定められたレベルを下回るときに上記拡張可能ブラダーがつぶれた構造となってさらなるガスが生成され、かつ上記反応室内の圧力が予め定められたレベルを上回っているときに上記拡張可能ブラダーが膨れた構造となる技術的特徴 16 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 18]

上記反応室部により生成されたガスを燃料電池へ搬送するように構成された流体搬送路をさらに有する技術的特徴 16 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 19]

上記反応室内にスライド可能に配されて上記固体燃料成分と接触するメッシュピストンであって、上記固体燃料成分および上記液体燃料成分の間の反応により生成された副産

物を通過させるように構成されているものと、

上記メッシュピストンを通り、上記流路をなす可撓性チューブと、

上記メッシュピストンを上記固体燃料成分の方向へバイアスするバネとをさらに有する技術的特徴 2 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 2 0]

固体燃料成分が消費される際に上記バネは上記メッシュピストンを上記副産物を通して新たな固体燃料成分の位置へ押す技術的特徴 1 9 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 2 1]

上記反応室部および上記貯蔵部との間にスライド可能に配されたピストンをさらに有し、上記流路は上記ピストンを通じて伸びる小さな穴のチューブ状部材を有する技術的特徴 2 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 2 2]

上記反応室部内に上記ピストンに隣接して配された輪留めをさらに有し、上記輪留めは上記ピストンを上記貯蔵部への方向にのみ移動可能に構成される技術的特徴 2 1 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 2 3]

上記貯蔵部内に配されたブラダーをさらに有し、上記ブラダーは、上記液体燃料成分を上記貯蔵部から追い出すために拡張するように構成される技術的特徴 2 1 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 2 4]

上記ブラダーは液化炭化水素を内包する技術的特徴 2 3 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 2 5]

上記チューブ状部材は、上記貯蔵部および上記反応室部の間の圧力差が閾値に至るまで、上記液体燃料成分が上記チューブ状部材を通じて流れないように阻止する大きさおよび形状を有する技術的特徴 2 1 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 2 6]

上記貯蔵部は屈曲可能なブラダーであり、上記ブラダーの第1の端部に一定力バネを固定的に結合させ、上記一定力バネが上記ブラダーの上記第1の端部を上記ブラダーの第2の端部の方向に連続的に引いて上記流路を通じて上記液体燃料成分を追い出す技術的特徴 2 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 2 7]

圧力トリガーのスリーブをさらに有し、上記圧力トリガーのスリーブが、上記反応室内の圧力が閾値圧力に到達するときに、上記一定力バネが巻かれるのを阻止する技術的特徴 2 6 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 2 8]

上記流路は上記ブラダーに流体的に結合されたノズルを有する技術的特徴 2 6 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 2 9]

上記ノズルは単一の出口ポートを有する技術的特徴 2 8 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 3 0]

上記ノズルは複数の出口ポートを有する技術的特徴 2 8 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 3 1]

上記流路は複数の流路を有し、上記複数の流路が流体的に結合されて上記液体燃料路が上記流路の各々を順次に流れるようになっている技術的特徴 2 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 3 2]

上記複数の流路の各々は異なる径を有する技術的特徴 3 1 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 3 3]

上記複数の流路の下に設けられた室部がその径に関して増大するに従って、上記複数の流路の径が順番に小さくなる技術的特徴 3 2 記載のガス発生装置。

[技術的特徴 3 4]

上記複数の流路の各々にバルブが設けられ、上記バルブは、閾値レベルが実現されるまで関連する流路へのアクセスを制約する技術的特徴 3 1 記載のガス発生装置。