

【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26年7月24日(2014.7.24)

【公開番号】特開2014-53315(P2014-53315A)

【公開日】平成26年3月20日(2014.3.20)

【年通号数】公開・登録公報2014-015

【出願番号】特願2013-224864(P2013-224864)

【国際特許分類】

H 01 M 8/04 (2006.01)

H 01 M 8/12 (2006.01)

【F I】

H 01 M 8/04 J

H 01 M 8/12

H 01 M 8/04 G

【手続補正書】

【提出日】平成26年6月4日(2014.6.4)

【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】

供給された水素を含む燃料ガスと発電用酸化剤ガスとの反応により発電することが可能な固体酸化物形の燃料電池セルが複数配列した燃料電池セルスタックと、前記燃料電池セルスタックを内部に収容するケーシングと、を備えた固体酸化物形燃料電池装置において、

前記ケーシング内において前記燃料電池セルスタックの上方に設けられ、前記燃料電池セルを通過した残余の燃料ガスを燃焼させて燃焼ガスを発生させる燃焼室と、

前記ケーシング内において前記燃焼ガスにより加熱されるように前記燃焼室の上方に設けられ、供給された燃料ガスを水素を含む燃料ガスに改質することができる改質器と、

前記改質器の内部に設けられた、前記ケーシングの外部から供給された水を蒸発させるための蒸発混合器と、

前記改質器の上方に設けられ、前記ケーシングの外部から供給された発電用酸化剤ガスを加熱するために、前記発電用酸化剤ガスと前記燃焼ガスとの間で熱交換を行う熱交換器と、を備え、

前記熱交換器と前記改質器との間には断熱材が設けられ、前記蒸発混合器の上面は前記断熱材により完全に覆われていることを特徴とする固体酸化物形燃料電池装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記熱交換器は、前記燃料電池セルスタックを覆って水平方向に延在し、延在した一方の端部に前記燃焼ガスが流入する燃焼ガス流入口を有し、

前記蒸発混合器は、前記燃焼ガス流入口が設けられていない、前記熱交換器の延在した他方の端部の下方に位置することを特徴とする固体酸化物形燃料電池装置。

【請求項3】

請求項1において、

前記断熱材の下方には、前記燃焼室で発生した前記燃焼ガスを前記熱交換器の前記燃焼ガス流入口に導く、整流板を底面とする排気通路が設けられ、

前記整流板には、前記燃焼ガスを前記排気通路へ通過させるための開口が前記燃料電池セ

ルスタックの中央上方の位置に設けられ、

前記蒸発混合器と前記整流板の前記開口とは、上下方向において重ならないことを特徴とする固体酸化物形燃料電池装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記課題を解決するために、本発明に係る固体酸化物形燃料電池装置は、供給された水素を含む燃料ガスと発電用酸化剤ガスとの反応により発電することが可能な固体酸化物形の燃料電池セルが複数配列した燃料電池セルスタックと、燃料電池セルスタックを内部に収容するケーシングと、を備え、ケーシング内において燃料電池セルスタックの上方に設けられ、燃料電池セルを通過した残余の燃料ガスを燃焼させて燃焼ガスを発生させる燃焼室と、ケーシング内において燃焼ガスにより加熱されるように燃焼室の上方に設けられ、供給された燃料ガスを水素を含む燃料ガスに改質することが可能な改質器と、改質器の内部に設けられた、ケーシングの外部から供給された水を蒸発させるための蒸発混合器と、改質器の上方に設けられ、ケーシングの外部から供給された発電用酸化剤ガスを加熱するために、発電用酸化剤ガスと燃焼ガスとの間で熱交換を行う熱交換器と、を備え、熱交換器と改質器との間には断熱材が設けられ、蒸発混合器の上面は断熱材により完全に覆われていることを特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、本発明に係る固体酸化物形燃料電池装置では、熱交換器は、燃料電池セルスタックを覆って水平方向に延在し、延在した一方の端部に燃焼ガスが流入する燃焼ガス流入口を有し、蒸発混合器は、燃焼ガス流入口が設けられていない、熱交換器の延在した他方の端部の下方に位置することが好ましい。

また、断熱材の下方には、燃焼室で発生した燃焼ガスを熱交換器の燃焼ガス流入口に導く、整流板を底面とする排気通路が設けられ、整流板には、燃焼ガスを排気通路へ通過させるための開口が燃料電池セルスタックの中央上方の位置に設けられ、蒸発混合器と整流板の開口とは、上下方向において重ならないことが好ましい。