

【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 19 年 10 月 11 日 (2007.10.11)

【公開番号】特開 2003-45471 (P2003-45471A)

【公開日】平成 15 年 2 月 14 日 (2003.2.14)

【出願番号】特願 2002-146771 (P2002-146771)

【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 W

H 0 1 M 8/04 J

H 0 1 M 8/04 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 8 月 28 日 (2007.8.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料ガスと酸化剤ガスとを用いて発電を行う燃料電池と、
前記燃料電池から排出される未利用排出ガスの少なくとも一部を凝縮する凝縮器と、
前記凝縮器から排出される凝縮水を少なくとも前記燃料ガス及び前記酸化剤ガスの少なくとも一方の加湿に利用する水利用手段と、
前記凝縮器において排熱を回収する熱媒体が流れる排熱回収配管と、
前記排熱回収配管を流れる前記熱媒体の量を制御するポンプと、
前記凝縮器の凝縮能力を検知する凝縮能力検知手段と、
前記凝縮能力検知手段の検知信号に基づいて前記ポンプの出力を制御する制御手段と、
 を備えた、燃料電池発電装置。

【請求項 2】 前記凝縮能力検知手段は、前記凝縮器からの凝縮水の温度を検知する凝縮水温度検知手段である、請求項 1 記載の燃料電池発電装置。

【請求項 3】 前記凝縮能力検知手段は、前記凝縮器に入る前記熱輸送媒体の温度を検知する媒体温度検知手段であるか、又は前記凝縮器から出た前記熱輸送媒体の温度を検知する媒体温度検知手段である、請求項 1 記載の燃料電池発電装置。

【請求項 4】 前記凝縮能力検知手段は、前記熱利用手段の温度を検知する熱利用温度検知手段である、請求項 1 記載の燃料電池発電装置。

【請求項 5】 前記凝縮能力検知手段は、前記熱交換手段において排熱を回収した前記熱輸送媒体の温度を検知する媒体温度検知手段である、請求項 1 記載の燃料電池発電装置。

【請求項 6】 前記凝縮器での凝縮の対象となる未利用排出ガスは、酸化剤ガス及び燃料ガスの内の少なくとも一方である、請求項 1 記載の燃料電池発電装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、第1の本発明は、燃料ガスと酸化剤ガスとを用いて発電を行う燃料電池と、

前記燃料電池から排出される未利用排出ガスの少なくとも一部を凝縮する凝縮器と、

前記凝縮器から排出される凝縮水を少なくとも前記燃料ガス及び前記酸化剤ガスの少なくとも一方の加湿に利用する水利用手段と、前記凝縮器において排熱を回収する熱媒体が流れる排熱回収配管と、

前記排熱回収配管を流れる前記熱媒体の量を制御するポンプと、

前記凝縮器の凝縮能力を検知する凝縮能力検知手段と、

前記凝縮能力検知手段の検知信号に基づいて前記ポンプの出力を制御する制御手段と、
を備えた、燃料電池発電装置である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

第2の本発明は、前記凝縮能力検知手段は、前記凝縮器からの凝縮水の温度を検知する凝縮水温度検知手段である、第1の本発明の燃料電池発電装置である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

第3の本発明は、前記凝縮能力検知手段は、前記凝縮器に入る前記熱輸送媒体の温度を検知する媒体温度検知手段であるか、又は前記凝縮器から出た前記熱輸送媒体の温度を検知する媒体温度検知手段である、第1の本発明の燃料電池発電装置である。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

第3の本発明では、凝縮器へ入る熱輸送媒体の入口温度または凝縮器から出た熱輸送媒体の出口温度が所定温度以下であれば凝縮能力保有時とし、制御手段により循環手段の出力を制御し燃料電池の排熱を熱利用手段に蓄える。また、入口温度または出口温度が所定温度以上であれば凝縮能力低下時とし、循環手段を停止させ排熱回収を終了させるものである。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

第4の本発明は、前記凝縮能力検知手段は、前記熱利用手段の温度を検知する熱利用温度検知手段である、第1の本発明の燃料電池発電装置である。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

第4の本発明では、熱利用温度検知手段によって検知された温度が所定温度以下であれば凝縮能力保有時とし、制御手段により循環手段の出力を制御し燃料電池の排熱を熱利用手段に蓄える。また、熱利用温度検知手段によって検知された温度が所定温度以上であれば凝縮能力低下時とし、循環手段を停止させ排熱回収を終了させるものである。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

第5の本発明は、前記凝縮能力検知手段は、前記熱交換手段において排熱を回収した前記熱輸送媒体の温度を検知する媒体温度検知手段である、第1の本発明の燃料電池発電装置である。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

第5の本発明では、媒体温度検知手段によって検知された熱輸送媒体の温度を利用することにより循環手段の出力値を取得し、循環手段の出力値が所定値以下であれば凝縮能力保有時とし、制御手段によりそのまま循環手段の出力を制御し燃料電池の排熱を熱利用手段に蓄える。また、循環手段への出力値が所定値以上であれば凝縮能力低下時とし、制御手段により循環手段を停止させ排熱回収を終了させるものである。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

第6の本発明は、前記凝縮器での凝縮の対象となる未利用排出ガスは、酸化剤ガス及び

燃料ガスの内の少なくとも一方である、第 1 の本発明の燃料電池発電装置である。