

【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28年7月7日 (2016.7.7)

【公開番号】特開2016-96658(P2016-96658A)

【公開日】平成28年5月26日 (2016.5.26)

【年通号数】公開・登録公報2016-032

【出願番号】特願2014-231666(P2014-231666)

【国際特許分類】

B 6 0 L 11/18 (2006.01)

B 6 0 L 3/00 (2006.01)

H 0 1 M 8/04 (2016.01)

B 6 0 L 1/02 (2006.01)

H 0 1 M 8/10 (2016.01)

H 0 1 M 8/00 (2016.01)

B 6 0 H 1/24 (2006.01)

【 F I 】

B 6 0 L 11/18 G

B 6 0 L 3/00 H

H 0 1 M 8/04 Z

B 6 0 L 1/02

H 0 1 M 8/10

H 0 1 M 8/00 Z

B 6 0 H 1/24 6 6 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月12日 (2016.4.12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 6 】

[1] 本発明の第 1 形態によれば、空調装置によって空調されている室内空間と、前記室内空間の外にあり、燃料電池が配置されている配置空間と、を備える燃料電池移動体において、前記室内空間への前記燃料電池の燃料ガスの侵入を抑制する方法が提供される。この方法は、濃度検出工程と、運転モード制御工程と、を備えて良い。前記濃度検出工程は、前記配置空間において前記燃料ガスと同じ種類のガスの濃度を検出する工程であって良い。前記運転モード制御工程は、前記ガスの濃度が所定の上限閾値以上であるときに、(i) 前記空調装置の運転モードを、前記室内空間から取り入れた空気を空調して前記室内空間に戻す内気循環モードに移行させる処理、または、(i i) 前記空調装置が前記内気循環モードである場合には、そのまま前記内気循環モードの運転を継続させる処理、を実行する工程であって良い。この形態の方法によれば、室内空間の外の配置空間において燃料ガスの濃度が高まっていることが検出された場合に、空調装置を介した室内空間への燃料ガスの侵入を予防できる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 8 】

制御部 1 1 は、中央処理装置と主記憶装置とを備えるマイクロコンピュータによって構成され、主記憶装置上にプログラムを読み込んで実行することにより、種々の機能を発揮する。制御部 1 1 は、燃料電池システム 1 0 の運転中に、以下に説明する各構成部を制御して、燃料電池 2 0 に出力要求に応じた電力を発電させる燃料電池 2 0 の運転制御を実行する。制御部 1 1 は、さらに、車室 1 1 0 への水素の侵入を抑制する水素侵入抑制制御を実行し、その水素侵入抑制制御においては、空調装置 5 0 の運転モードを切り替える。制御部 1 1 による水素侵入抑制制御および空調装置 5 0 の運転モードの切り替えについては後述する。

【 手続補正 3 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 7 】

空調装置 5 0 は、車室 1 1 0 の温度を調整する空調処理を実行する。空調装置 5 0 は、前方空間 1 2 1 に配置されている。空調装置 5 0 は、空調部 5 1 と、送風部 5 2 と、第 1 空気取入部 5 3 と、第 2 空気取入部 5 4 と、切替部 5 5 と、を備える。空調部 5 1 は、エバポレーターやコンデンサーを備え、外気や燃料電池 2 0 の排熱を利用して第 1 空気取入部 5 3 や第 2 空気取入部 5 4 から取り入れられた空気の温度を、指令された温度に応じて調整する。送風部 5 2 は、空調部 5 1 において温度調整された空気を、指定された風量で車室 1 1 0 に送り出す。

【 手続補正 4 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 3 】

ステップ S 1 0 , S 2 0 は、燃料電池車両 1 0 0 の起動時に行われる初期処理である。ステップ S 1 0 では、制御部 1 1 は第 1 水素濃度センサー 6 1 および第 2 水素濃度センサー 6 2の試験信号を取得し、第 1 水素濃度センサー 6 1 および第 2 水素濃度センサー 6 2の駆動状態が正常であることを検出する。制御部 1 1 は、断線などによって第 1 水素濃度センサー 6 1 および第 2 水素濃度センサー 6 2の試験信号を正常に取得できない場合には、インストルメントパネル 1 1 2 のインジケータ（図示は省略）などを用いて運転者にその旨を報知する。

【 手続補正 5 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 5 】

ステップ S 1 0 , S 2 0 の初期処理の後、制御部 1 1 による前方空間 1 2 1 および下方空間 1 2 2 における水素濃度の監視処理が開始される。制御部 1 1 は、燃料電池システム 1 0 の運転を継続している間に、周期的に第 1 水素濃度センサー 6 1 および第 2 水素濃度センサー 6 2の検出信号を取得する。第 1 水素濃度センサー 6 1 および第 2 水素濃度センサー 6 2による水素濃度の検出工程が、本発明における濃度検出工程の下位概念に相当する。制御部 1 1 は、第 1 水素濃度センサー 6 1 および第 2 水素濃度センサー 6 2の検出信号を取得する度に、第 1 水素濃度センサー 6 1 および第 2 水素濃度センサー 6 2 において検出される水素濃度が所定の上限閾値以上であるか否かを判定する（ステップ S 3 0 ）。水素濃度の上限閾値としては、閉鎖された空間において許容可能な水素濃度が設定されて

いれば良く、例えば、３％としても良い。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３８】

ステップＳ４０の後、制御部１１は、前方空間１２１や下方空間１２２における水素濃度の低下を監視するモードに移行する。制御部１１は、第１水素濃度センサー６１および第２水素濃度センサー６２の検出信号を周期的に取得し、水素濃度が所定の下限閾値以下であるか否かを判定する（ステップＳ５０）。水素濃度の下限閾値としては、前方空間１２１や下方空間１２２の空気が車室１１０に取り込まれても、車室１１０内の水素濃度が１％を超えない程度の水素濃度の値が設定されていれば良い。水素濃度の下限閾値としては、例えば、０．８５％としても良い。

【手続補正７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００５１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００５１】

１０…燃料電池システム
１１…制御部
２０…燃料電池
３０…カソードガス給排部
３１…カソードガス配管
３２…カソード排ガス配管
４０…アノードガス給排循環部
４１…水素タンク
４１ｂ…主止弁
４２…アノードガス配管
４３…アノード排ガス循環配管
４４…アノード排水配管
５０…空調装置
５１…空調部
５２…送風部
５３…第１空気取入部
５４…第２空気取入部
５５…切替部
６１…第１水素濃度センサー
６２…第２水素濃度センサー
１００…燃料電池車両
１０１…グリル
１１０…車室
１１１…座席
１１２…インストルメントパネル
１２１…前方空間
１２２…下方空間