【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５部門第２区分
【発行日】令和3年4月15日(2021.4.15)

【公開番号】特開2019-173762(P2019-173762A)
【公開日】令和1年10月10日(2019.10.10)
【年通号数】公開・登録公報2019-041
【出願番号】特願2018-58795(P2018-58795)
【国際特許分類】
Ｆ１７Ｃ　13/02　(2006.01)
Ｆ１７Ｃ　5/06　(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　8/0606　(2016.01)
Ｈ０１Ｍ　8/00　(2016.01)
Ｈ０１Ｍ　8/04　(2016.01)
Ｂ６０Ｌ　50/40　(2019.01)
Ｂ６０Ｌ　50/50　(2019.01)
Ｂ６０Ｌ　53/00　(2019.01)
Ｂ６０Ｌ　55/00　(2019.01)
Ｂ６０Ｌ　58/00　(2019.01)
【ＦＩ】
Ｆ１７Ｃ　13/02　３０１Ｚ
Ｆ１７Ｃ　5/06
Ｈ０１Ｍ　8/0606
Ｈ０１Ｍ　8/00　Ｚ
Ｈ０１Ｍ　8/04　Ｊ
Ｂ６０Ｌ　11/18　Ｇ

【手続補正書】
【提出日】令和3年2月25日(2021.2.25)
【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】
水素燃料が蓄圧された蓄圧器からディスペンサを介して水素燃料を動力源とする燃料電池自動車に水素燃料を充填し、
前記充填終了に近い段階での充填される水素燃料の流量が閾値以下になったタイミングにおける、前記蓄圧器から前記ディスペンサの出口までの間の前記水素燃料の流路中に場所を異にして配置される複数の圧力計から計測される各圧力を取得し、取得した圧力値を基に各圧力間のずれが閾値内かどうかを判定し、判定結果を出力し、
前記水素燃料の充填は、複数の燃料電池自動車に日付を異にして行われ、
前記複数の燃料電池自動車の各燃料電池自動車に水素燃料を充填する毎に、前記水素燃料の充填を開始する前に前記蓄圧器から充填を受ける燃料電池自動車までの前記水素燃料の流路を一時的に開放した後に前記ディスペンサの遮断弁を閉じたタイミングにおける、前記蓄圧器から前記ディスペンサの遮断弁手前までの間の前記水素燃料の流路中に場所を異にして配置される複数の圧力計により計測される各圧力を取得し、日付と関連させて記録し、
圧力計毎に、異なる日付に記録された各圧力の推移における圧力変化が閾値内かどうか

を判定し、判定結果を出力する、
ことを特徴とする水素充填システムの圧力計の故障診断方法。
【請求項２】
水素燃料が蓄圧された蓄圧器からディスペンサを介して水素燃料を動力源とする燃料電池自動車に水素燃料を充填し、
前記蓄圧器から前記ディスペンサの出口までの間の前記水素燃料の流路中に場所を異にして配置される複数の圧力計のうち、前記ディスペンサの出口に最も近い圧力計が前記水素燃料の充填中に最高値を示したタイミングにおける、前記複数の圧力計から計測される各圧力を取得し、取得した圧力値を基に各圧力間のずれが閾値内かどうかを判定し、判定結果を出力し、
前記水素燃料の充填は、複数の燃料電池自動車に日付を異にして行われ、
前記複数の燃料電池自動車の各燃料電池自動車に水素燃料を充填する毎に、前記水素燃料の充填を開始する前に前記蓄圧器から充填を受ける燃料電池自動車までの前記水素燃料の流路を一時的に開放した後に前記ディスペンサの遮断弁を閉じたタイミングにおける、前記蓄圧器から前記ディスペンサの遮断弁手前までの間の前記水素燃料の流路中に場所を異にして配置される複数の圧力計により計測される各圧力を取得し、日付と関連させて記録し、
圧力計毎に、異なる日付に記録された各圧力の推移における圧力変化が閾値内かどうかを判定し、判定結果を出力する、
ことを特徴とする水素充填システムの圧力計の故障診断方法。
【請求項３】
水素燃料が蓄圧された蓄圧器からディスペンサを介して水素燃料を動力源とする複数の燃料電池自動車に日付を異にして順に水素燃料を充填し、
前記複数の燃料電池自動車の各燃料電池自動車に水素燃料を充填する毎に、前記水素燃料の充填を開始する前に前記蓄圧器から充填を受ける燃料電池自動車までの前記水素燃料の流路を一時的に開放した後に前記ディスペンサの遮断弁を閉じたタイミングにおける、前記蓄圧器から前記ディスペンサの遮断弁手前までの間の前記水素燃料の流路中に場所を異にして配置される複数の圧力計により計測される各圧力を取得し、日付と関連させて記録し、
圧力計毎に、異なる日付に記録された各圧力の推移における圧力変化が閾値内かどうかを判定し、判定結果を出力する、
ことを特徴とする水素充填システムの圧力計の故障診断方法。
【請求項４】
請求項１記載の水素充填システムの圧力計の故障診断方法の前記充填すること、及び、前記判定し、前記出力することを行い、
前記複数の圧力計は、前記ディスペンサの出口付近に並列配置された２つの圧力計を含み、
判定の結果、前記複数の圧力計のうち故障と診断される圧力計に対して、前記２つの圧力計のうち一方を基準にして自動校正することを特徴とする水素充填システムの圧力計の校正方法。
【請求項５】
請求項２記載の水素充填システムの圧力計の故障診断方法の前記充填すること、及び、前記判定し、前記出力することを行い、
前記複数の圧力計は、前記ディスペンサの出口付近に並列配置された２つの圧力計を含み、
判定の結果、前記複数の圧力計のうち故障と診断される圧力計に対して、前記２つの圧力計のうち一方を基準にして自動校正することを特徴とする水素充填システムの圧力計の校正方法。
【請求項６】
水素燃料が蓄圧された蓄圧器からディスペンサを介して水素燃料を動力源とする燃料電

池自動車に水素燃料を充填し、
前記充填終了後に、前記ディスペンサの遮断弁を閉にして遮断し、前記ディスペンサの出口側の流路を大気開放したタイミングにおける、前記蓄圧器から前記ディスペンサの出口までの間の前記水素燃料の流路中に場所を異にして配置される複数の圧力計のうち、前記ディスペンサの脱圧部位の圧力計がゲージ圧でゼロを示すかどうかを判定し、
前記ゲージ圧でゼロを示さない場合に前記ディスペンサの脱圧部位の圧力計を自動校正する、
ことを特徴とする水素充填システムの圧力計の校正方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本発明の一態様の水素充填システムの圧力計の故障診断方法は、
水素燃料が蓄圧された蓄圧器からディスペンサを介して水素燃料を動力源とする燃料電池自動車に水素燃料を充填し、
充填終了に近い段階での充填される水素燃料の流量が閾値以下になったタイミングにおける、蓄圧器からディスペンサの出口までの間の水素燃料の流路中に場所を異にして配置される複数の圧力計から計測される各圧力を取得し、取得した圧力値を基に各圧力間のずれが閾値内かどうかを判定し、判定結果を出力する、
ことを特徴とする。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
また、本発明の他の態様の水素充填システムの圧力計の故障診断方法は、
水素燃料が蓄圧された蓄圧器からディスペンサを介して水素燃料を動力源とする燃料電池自動車に水素燃料を充填し、
蓄圧器からディスペンサの出口までの間の水素燃料の流路中に場所を異にして配置される複数の圧力計のうち、ディスペンサの出口に最も近い圧力計が水素燃料の充填中に最高値を示したタイミングにおける、複数の圧力計から計測される各圧力を取得し、取得した圧力値を基に各圧力間のずれが閾値内かどうかを判定し、判定結果を出力する、
ことを特徴とする。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
また、本発明の他の態様の水素充填システムの圧力計の故障診断方法は、
水素燃料が蓄圧された蓄圧器からディスペンサを介して水素燃料を動力源とする複数の燃料電池自動車に日付を異にして順に水素燃料を充填し、
複数の燃料電池自動車の各燃料電池自動車に水素燃料を充填する毎に、水素燃料の充填を開始する前に蓄圧器から充填を受ける燃料電池自動車までの水素燃料の流路を一時的に開放した後にディスペンサの遮断弁を閉じたタイミングにおける、蓄圧器からディスペンサの遮断弁手前までの間の水素燃料の流路中に場所を異にして配置される複数の圧力計により計測される各圧力を取得し、日付と関連させて記録し、

圧力計毎に、異なる日付に記録された各圧力の推移における圧力変化が閾値内かどうかを判定し、判定結果を出力する、
ことを特徴とする。
【手続補正５】
【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】
また、上述した充填終了に近い段階での充填される水素燃料の流量が閾値以下になったタイミングで比較する方法と、水素燃料の充填中に最高値を示したタイミングで比較する方法とについては、
水素燃料の充填は、複数の燃料電池自動車に日付を異にして行われ、
複数の燃料電池自動車の各燃料電池自動車に水素燃料を充填する毎に、水素燃料の充填を開始する前に蓄圧器から充填を受ける燃料電池自動車までの水素燃料の流路を一時的に開放した後にディスペンサの遮断弁を閉じたタイミングにおける、蓄圧器からディスペンサの遮断弁手前までの間の水素燃料の流路中に場所を異にして配置される複数の圧力計により計測される各圧力を取得し、日付と関連させて記録し、
圧力計毎に、異なる日付に記録された各圧力の推移における圧力変化が閾値内かどうかを判定し、判定結果を出力する、
と好適である。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
本発明の一態様の水素充填システムの圧力計の校正方法は、
上述した水素充填システムの圧力計の前記充填すること、及び、前記判定し、前記出力することを行い、
前記複数の圧力計は、前記ディスペンサの出口付近に並列配置された２つの圧力計を含み、
判定の結果、前記複数の圧力計のうち故障と診断される圧力計に対して、前記２つの圧力計のうち一方を基準にして自動校正することを特徴とする。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１２】
本発明の他の態様の水素充填システムの圧力計の校正方法は、
水素燃料が蓄圧された蓄圧器からディスペンサを介して水素燃料を動力源とする燃料電池自動車に水素燃料を充填し、
前記充填終了後に、前記ディスペンサの遮断弁を閉にして遮断し、前記ディスペンサの出口側の流路を大気開放したタイミングにおける、前記蓄圧器から前記ディスペンサの出口までの間の前記水素燃料の流路中に場所を異にして配置される複数の圧力計のうち、前記ディスペンサの脱圧部位の圧力計がゲージ圧でゼロを示すかどうかを判定し、
前記ゲージ圧でゼロを示さない場合に前記ディスペンサの脱圧部位の圧力計を自動校正する、
ことを特徴とする。