

【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3区分

【発行日】令和6年3月11日(2024.3.11)

【国際公開番号】WO2023/135705

【出願番号】特願2023-573715(P2023-573715)

【国際特許分類】

F 2 5 B 4 9 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

【F I】

F 2 5 B 4 9 / 0 2 5 2 0 Z

F 2 5 B 4 9 / 0 2 5 2 0 H

F 2 5 B 4 9 / 0 2 5 7 0 Z

F 2 5 B 4 9 / 0 2 Z

10

【手続補正書】

【提出日】令和5年12月4日(2023.12.4)

【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

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

冷媒を有する複数の機器と、

前記機器内の冷媒温度、前記機器の電気的な特性、および前記機器の周囲の環境情報の測定結果を示す測定情報を複数の前記機器のそれぞれから取得する取得部と、

前記取得部が取得した測定情報と、予め設定された前記機器に関する機器情報および前記機器の設置環境に関する機器設置情報とに基づいて、複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを推定する推定部と、

複数の前記機器のうち1つの空間内に設置されている複数の前記機器のそれぞれについて、前記推定部により推定された冷媒量とそれぞれの機器で使用されている冷媒種で決まるGWP(Global Warming Potential)とを乗算したGWP総量値を算出し、算出した前記機器毎のGWP総量値の合計である前記1つの空間のGWP総量値が、前記1つの空間のGWP総量値の上限の規制値内であるか否かを判定するデータ管理部と、

30

を備え、

前記1つの空間内に設置されている複数の前記機器のそれぞれで使用されている冷媒種には、異なる冷媒種が含まれる、機器管理システム。

【請求項2】

40

前記データ管理部は、

前記推定部により推定された複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを冷媒種と関連付けて記憶部に記憶させるとともに、前記空間のGWP総量値が前記空間のGWP総量値の上限の規制値内であるか否かを判定した判定結果に基づく判定情報を前記記憶部に記憶させる、

請求項1に記載の機器管理システム。

【請求項3】

前記データ管理部により前記記憶部に記憶されている前記判定情報を、外部機器を介して視覚的または聴覚的に出力する出力部、

を備える請求項2に記載の機器管理システム。

50

【請求項 4】

冷媒を有する複数の機器と、

前記機器内の冷媒温度、前記機器の電気的な特性、および前記機器の周囲の環境情報の測定結果を示す測定情報を複数の前記機器のそれぞれから取得する取得部と、

前記取得部が取得した測定情報と、予め設定された前記機器に関する機器情報および前記機器の設置環境に関する機器設置情報とに基づいて、複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを推定する推定部と、

前記推定部により推定された複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを冷媒種と関連付けて記憶部に記憶させるデータ管理部と、

を備え、

前記取得部は、

複数の前記機器のいずれかから回収された冷媒の冷媒種及び冷媒量の情報を取得し、

前記データ管理部は、

前記推定部により推定された複数の前記機器内の冷媒量の冷媒種毎の合計と回収された冷媒量とを冷媒種毎に関連付けて前記記憶部に記憶させる、

機器管理システム。

【請求項 5】

前記取得部は、

複数の前記機器のいずれかから回収された冷媒を再生して出荷された再生冷媒の冷媒量の情報を冷媒種毎に取得し、

前記データ管理部は、

出荷された前記再生冷媒の冷媒量を、さらに冷媒種毎に関連付けて記憶部に記憶させる

請求項 4 に記載の機器管理システム。

【請求項 6】

前記データ管理部は、

前記推定部により推定された複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを前記機器毎に冷媒種と関連付けて前記記憶部に記憶させるとともに、前記機器毎の冷媒種に基づいて、前記機器毎の冷媒が回収対象であるか否かを判定し、判定結果に基づく判定情報を前記記憶部に記憶させる、

請求項 2 または請求項 4 に記載の機器管理システム。

【請求項 7】

前記データ管理部により前記記憶部に記憶されている前記機器内の冷媒量と冷媒種の情報を、外部機器を介して視覚的または聴覚的に出力する出力部、

を備える請求項 2 または請求項 4 に記載の機器管理システム。

【請求項 8】

前記機器情報には、前記機器内で冷媒が流れ得る空間の容積および前記機器が有する冷媒種に関する情報が少なくとも含まれる、

請求項 1 または請求項 4 に記載の機器管理システム。

【請求項 9】

前記推定部は、

前記機器内で冷媒が流れ得る空間の容積と、前記機器内の冷媒温度および前記冷媒種に基づいて求まる冷媒密度とに基づいて前記機器内の冷媒量を算出する、

請求項 8 に記載の機器管理システム。

【請求項 10】

前記推定部は、

さらに前記機器内で使用される冷凍機油へ溶解している冷媒量と液滞留部分の冷媒量とを前記算出した冷媒量に加えて、前記機器内の冷媒量を算出する、

請求項 9 に記載の機器管理システム。

【請求項 11】

請求項 11 に記載の機器管理システム。

10

20

30

40

50

前記機器は、圧縮機、室外熱交換器、および膨張弁を備える室外機と、室内熱交換器を備える室内機とが冷媒が流れる接続配管で接続されており、

前記機器設置情報には、少なくとも前記接続配管の容積に関する情報が含まれる、
請求項 1 または請求項 4 に記載の機器管理システム。

【請求項 1 2】

前記機器の周囲の環境情報には、少なくとも前記機器の周囲温度に関する情報が含まれる、

請求項 1 または請求項 4 に記載の機器管理システム。

【請求項 1 3】

冷媒を有する複数の機器を備える機器管理システムにおける管理方法であって、
取得部が、前記機器内の冷媒温度、前記機器の電気的な特性、および前記機器の周囲の環境情報の測定結果を示す測定情報を複数の前記機器のそれぞれから取得するステップと

、
推定部が、前記取得部が取得した測定情報と、予め設定された前記機器に関する機器情報および前記機器の設置環境に関する機器設置情報とに基づいて、複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを推定するステップと、

データ管理部が、複数の前記機器のうち 1 つの空間内に設置されている複数の前記機器のそれぞれについて、前記推定部により推定された冷媒量とそれぞれの機器で使用されている冷媒種で決まる GWP (Global Warming Potential) とを乗算した GWP 総量値を算出し、算出した前記機器毎の GWP 総量値の合計である前記 1 つの空間の GWP 総量値が、前記 1 つの空間の GWP 総量値の上限の規制値内であるか否かを判定するステップと、

を含み、

前記 1 つの空間内に設置されている複数の前記機器のそれぞれで使用されている冷媒種には、異なる冷媒種が含まれる、
管理方法。

【請求項 1 4】

冷媒を有する複数の機器を備える機器管理システムにおける管理方法であって、
取得部が、前記機器内の冷媒温度、前記機器の電気的な特性、および前記機器の周囲の環境情報の測定結果を示す測定情報を複数の前記機器のそれぞれから取得するステップと

、
推定部が、前記取得部が取得した測定情報と、予め設定された前記機器に関する機器情報および前記機器の設置環境に関する機器設置情報とに基づいて、複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを推定するステップと、

データ管理部が、前記推定部により推定された複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを冷媒種と関連付けて記憶部に記憶させるステップと、

前記取得部が、複数の前記機器のいずれかから回収された冷媒の冷媒種及び冷媒量の情報を取得するステップと、

前記データ管理部が、前記推定部により推定された複数の前記機器内の冷媒量の冷媒種毎の合計と回収された冷媒量とを冷媒種毎に関連付けて前記記憶部に記憶させるステップと、

を含む管理方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本開示に係る機器管理システムは、冷媒を有する複数の機器と、前記機器内の冷媒温度、前記機器の電気的な特性、および前記機器の周囲の環境情報の測定結果を示す測定情報

を複数の前記機器のそれぞれから取得する取得部と、複数の前記機器のうち1つの空間内に設置されている複数の前記機器のそれぞれについて、前記推定部により推定された冷媒量とそれぞれの機器で使用されている冷媒種で決まるGWP(Global Warming Potential)とを乗算したGWP総量値を算出し、算出した前記機器毎のGWP総量値の合計である前記1つの空間のGWP総量値が、前記1つの空間のGWP総量値の上限の規制値内であるか否かを判定するデータ管理部と、を備え、前記1つの空間内に設置されている複数の前記機器のそれぞれで使用されている冷媒種には、異なる冷媒種が含まれる。

また、本開示に係る機器管理システムは、冷媒を有する複数の機器と、前記機器内の冷媒温度、前記機器の電気的な特性、および前記機器の周囲の環境情報の測定結果を示す測定情報を複数の前記機器のそれぞれから取得する取得部と、前記取得部が取得した測定情報と、予め設定された前記機器に関する機器情報および前記機器の設置環境に関する機器設置情報とに基づいて、複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを推定する推定部と、前記推定部により推定された複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを冷媒種と関連付けて記憶部に記憶させるデータ管理部と、を備え、前記取得部は、複数の前記機器のいずれかから回収された冷媒の冷媒種及び冷媒量の情報を取得し、前記データ管理部は、前記推定部により推定された複数の前記機器内の冷媒量の冷媒種毎の合計と回収された冷媒量とを冷媒種毎に関連付けて前記記憶部に記憶させる。

【手続補正3】

【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】

また、本開示に係る、冷媒を有する複数の機器を備える機器管理システムにおける管理方法は、取得部が、前記機器内の冷媒温度、前記機器の電気的な特性、および前記機器の周囲の環境情報の測定結果を示す測定情報を複数の前記機器のそれぞれから取得するステップと、推定部が、前記取得部が取得した測定情報と、予め設定された前記機器に関する機器情報および前記機器の設置環境に関する機器設置情報とに基づいて、複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを推定するステップと、データ管理部が、複数の前記機器のうち1つの空間内に設置されている複数の前記機器のそれぞれについて、前記推定部により推定された冷媒量とそれぞれの機器で使用されている冷媒種で決まるGWP(Global Warming Potential)とを乗算したGWP総量値を算出し、算出した前記機器毎のGWP総量値の合計である前記1つの空間のGWP総量値が、前記1つの空間のGWP総量値の上限の規制値内であるか否かを判定するステップと、を含み、前記1つの空間内に設置されている複数の前記機器のそれぞれで使用されている冷媒種には、異なる冷媒種が含まれる。

また、本開示に係る、冷媒を有する複数の機器を備える機器管理システムにおける管理方法は、取得部が、前記機器内の冷媒温度、前記機器の電気的な特性、および前記機器の周囲の環境情報の測定結果を示す測定情報を複数の前記機器のそれぞれから取得するステップと、推定部が、前記取得部が取得した測定情報と、予め設定された前記機器に関する機器情報および前記機器の設置環境に関する機器設置情報とに基づいて、複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを推定するステップと、データ管理部が、前記推定部により推定された複数の前記機器内の冷媒量のそれぞれを冷媒種と関連付けて記憶部に記憶させるステップと、前記取得部が、複数の前記機器のいずれかから回収された冷媒の冷媒種及び冷媒量の情報を取得するステップと、前記データ管理部が、前記推定部により推定された複数の前記機器内の冷媒量の冷媒種毎の合計と回収された冷媒量とを冷媒種毎に関連付けて前記記憶部に記憶させるステップと、を含む。

10

20

30

40

50