

【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 2 部門第 5 区分
 【発行日】平成30年8月23日(2018.8.23)

【公開番号】特開2017-137011(P2017-137011A)
 【公開日】平成29年8月10日(2017.8.10)
 【年通号数】公開・登録公報2017-030
 【出願番号】特願2016-20544(P2016-20544)
 【国際特許分類】

B 6 0 H 1/32 (2006.01)

B 6 0 K 11/04 (2006.01)

【F I】

B 6 0 H 1/32 6 2 6 A

B 6 0 K 11/04 J

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月10日(2018.7.10)

【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】

車両の先端部に配置され、開口度を最小開口度と最大開口度との間で調整可能なグリル開口部(21)を有する車両用グリル装置(20)を備える車両に搭載される車両用空調装置において、

圧縮機(2)、凝縮器(3)、膨張装置(4)及び蒸発器(5)を配管(61～66)で接続して冷媒を循環させる冷媒回路(50)と、前記凝縮器(3)から前記膨張装置(4)に導かれる冷媒が流れる第1の熱交換部(11)と前記蒸発器(5)から前記圧縮機(2)の吸入側に導かれる冷媒が流れる第2の熱交換部(12)との間で前記冷媒の熱交換を行う内部熱交換器(10)とを有する冷凍サイクル(1)と、

前記蒸発器(5)の温度若しくは該蒸発器(5)を通過した空気の温度を検知する第1の温度センサ(31)、又は前記蒸発器(5)と前記内部熱交換器(10)との間に測定点を有する第2の温度センサ(32)と、

前記車両用グリル装置(20)を制御するグリル制御装置(40)へ前記第1の温度センサ(31)又は前記第2の温度センサ(32)によって検知された検出値を出力する出力部と、を備えることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の車両用空調装置(100)を備える車両であって、

車両の先端部に配置され、開口度を最小開口度と最大開口度との間で調整可能なグリル開口部(21)を有する車両用グリル装置(20)と、

該車両用グリル装置(20)を制御するグリル制御装置(40)と、を備えることを特徴とする車両。

【請求項 3】

車両の先端部に配置され、開口度を最小開口度と最大開口度との間で調整可能なグリル開口部(21)を有する車両用グリル装置(20)の制御方法において、

前記車両は、車両用空調装置(100)と、前記車両用グリル装置(20)と、該車両用グリル装置(20)を制御するグリル制御装置(40)と、前記グリル開口部(21)から導入される外気によって冷却されるラジエータとを備え、

前記車両用空調装置(100)は、

圧縮機(2)、凝縮器(3)、膨張装置(4)及び蒸発器(5)を配管(61～66)で接続して冷媒を循環させる冷媒回路(50)と、前記凝縮器(3)から前記膨張装置(4)に導かれる冷媒が流れる第1の熱交換部(11)と前記蒸発器(5)から前記圧縮機(2)の吸入側に導かれる冷媒が流れる第2の熱交換部(12)との間で前記冷媒の熱交換を行う内部熱交換器(10)とを有する冷凍サイクル(1)と、

前記蒸発器(5)の温度若しくは該蒸発器(5)を通過した空気の温度を検知する第1の温度センサ(31)、又は前記蒸発器(5)と前記内部熱交換器(10)との間に測定点を有する第2の温度センサ(32)と、

前記グリル制御装置(40)へ前記第1の温度センサ(31)又は前記第2の温度センサ(32)によって検知された検出値を出力する出力部と、を備えており、

前記制御方法は、前記グリル制御装置(40)が判定時点での前記開口度を判定するステップ(S11)と、前記グリル制御装置(40)が前記検出値と所定の閾値とを対比するステップ(S12)と、前記グリル制御装置(40)が前記グリル開口部(21)を制御するステップ(S13)とを含み、

前記グリル制御装置(40)が前記グリル開口部(21)を制御するステップ(S13)は、前記凝縮器(3)の冷却に必要な理想開口度を算出するステップ(S131)と、前記ラジエータの冷却に必要な必要開口度を算出するステップ(S132)と、前記理想開口度と前記必要開口度とを対比するステップ(S133)とを有し、前記理想開口度が前記必要開口度を超えるとき、前記グリル開口部(21)を前記理想開口度とする制御をし、前記理想開口度が前記必要開口度以下であるとき、前記グリル開口部(21)を前記必要開口度とする制御をし、

前記理想開口度は、下記条件1を満たすことを特徴とする車両用グリル装置の制御方法。

条件1：

前記判定時点での開口度が前記最大開口度であり、かつ、前記検出値が第1閾値未満であるとき、前記最大開口度よりも小さく、

前記判定時点での開口度が最小開口度であり、かつ、前記検出値が前記第1閾値以上であるか又は該第1閾値とは異なる第2閾値を超えたとき、前記最小開口度よりも大きい。

【請求項4】

車両の先端部に配置され、開口度を最小開口度と最大開口度との間で調整可能なグリル開口部(21)を有する車両用グリル装置(20)の制御方法において、

前記車両は、車両用空調装置(100)と、前記車両用グリル装置(20)と、該車両用グリル装置(20)を制御するグリル制御装置(40)とを備え、前記グリル開口部(21)から導入される外気によって冷却されるラジエータを備えず、

前記車両用空調装置(100)は、

圧縮機(2)、凝縮器(3)、膨張装置(4)及び蒸発器(5)を配管(61～66)で接続して冷媒を循環させる冷媒回路(50)と、前記凝縮器(3)から前記膨張装置(4)に導かれる冷媒が流れる第1の熱交換部(11)と前記蒸発器(5)から前記圧縮機(2)の吸入側に導かれる冷媒が流れる第2の熱交換部(12)との間で前記冷媒の熱交換を行う内部熱交換器(10)とを有する冷凍サイクル(1)と、

前記蒸発器(5)の温度若しくは該蒸発器(5)を通過した空気の温度を検知する第1の温度センサ(31)、又は前記蒸発器(5)と前記内部熱交換器(10)との間に測定点を有する第2の温度センサ(32)と、

前記グリル制御装置(40)へ前記第1の温度センサ(31)又は前記第2の温度センサ(32)によって検知された検出値を出力する出力部と、を備えており、

前記制御方法は、前記グリル制御装置(40)が判定時点での前記開口度を判定するステップ(S21)と、前記グリル制御装置(40)が前記検出値と所定の閾値とを対比するステップ(S22)と、前記グリル制御装置(40)が前記グリル開口部(21)を理想開口度に制御するステップ(S23)とを含み、

前記理想開口度は、下記条件 1 を満たすことを特徴とする車両用グリル装置の制御方法。

条件 1 :

前記判定時点での開口度が前記最大開口度であり、かつ、前記検出値が第 1 閾値未満であるとき、前記最大開口度よりも小さく、

前記判定時点での開口度が最小開口度であり、かつ、前記検出値が前記第 1 閾値以上であるか又は該第 1 閾値とは異なる第 2 閾値を超えたとき、前記最小開口度よりも大きい。

【請求項 5】

前記理想開口度は、下記条件 2 を更に満たすことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の車両用グリル装置の制御方法。

条件 2 :

前記判定時点での開口度が前記最大開口度であり、かつ、前記検出値が前記第 1 閾値以上であるとき、前記最大開口度であり、

前記判定時点での開口度が前記最大開口度であり、かつ、前記検出値が前記第 1 閾値未満であるとき前記最小開口度であり、

前記判定時点での開口度が前記最小開口度であり、かつ、前記検出値が前記第 2 閾値以下であるとき、前記最小開口度であり、

前記判定時点での開口度が前記最小開口度であり、かつ、前記検出値が前記第 2 閾値を超えるとき、前記最大開口度であり、

前記第 2 閾値は、前記第 1 閾値よりも高い。

【請求項 6】

前記理想開口度は、下記条件 3 を更に満たすことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の車両用グリル装置の制御方法。

条件 3 :

前記判定時点での開口度が前記最大開口度であり、かつ、前記検出値が前記第 1 閾値以上であるとき、前記最大開口度であり、

前記判定時点での開口度が前記最大開口度であり、かつ、前記検出値が前記第 1 閾値未満であるとき、前記検出値の減少に応じて前記開口度を連続的又は段階的に減少させる減少プロファイル(500, 501)に基づいて決められる開口度であり、

前記判定時点での開口度が前記最小開口度であり、かつ、前記検出値が前記第 2 閾値以下であるとき、前記最小開口度であり、

前記判定時点での開口度が前記最小開口度であり、かつ、前記検出値が前記第 2 閾値を超えるとき、前記検出値の増加に応じて前記開口度を連続的又は段階的に増加させる増加プロファイル(600, 601)に基づいて決められる開口度であり、

前記第 1 閾値は、前記増加プロファイル(600, 601)における前記開口度が前記最大開口度となる前記検出値よりも低く、

前記第 2 閾値は、前記減少プロファイル(500, 501)における前記開口度が前記最小開口度となる前記検出値よりも高い。

【手続補正 2】

【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】

本発明に係る車両用グリル装置の制御方法は、車両の先端部に配置され、開口度を最小開口度と最大開口度との間で調整可能なグリル開口部を有する車両用グリル装置の制御方法において、前記車両は、車両用空調装置と、前記車両用グリル装置と、該車両用グリル装置を制御するグリル制御装置と、前記グリル開口部から導入される外気によって冷却されるラジエータとを備え、前記車両用空調装置は、圧縮機、凝縮器、膨張装置及び蒸発器を配管で接続して冷媒を循環させる冷媒回路と、前記凝縮器から前記膨張装置に導かれる

冷媒が流れる第１の熱交換部と前記蒸発器から前記圧縮機の吸入側に導かれる冷媒が流れる第２の熱交換部との間で前記冷媒の熱交換を行う内部熱交換器とを有する冷凍サイクルと、前記蒸発器の温度若しくは該蒸発器を通過した空気の温度を検知する第１の温度センサ、又は前記蒸発器と前記内部熱交換器との間に測定点を有する第２の温度センサと、前記グリル制御装置へ前記第１の温度センサ又は前記第２の温度センサによって検知された検出値を出力する出力部と、を備えており、前記制御方法は、前記グリル制御装置が判定時点での前記開口度を判定するステップＳ１１と、前記グリル制御装置が前記検出値と所定の閾値とを対比するステップＳ１２と、前記グリル制御装置が前記グリル開口部を制御するステップＳ１３とを含み、前記グリル制御装置が前記グリル開口部を制御するステップＳ１３は、前記凝縮器の冷却に必要な理想開口度を算出するステップＳ１３１と、前記ラジエータの冷却に必要な必要開口度を算出するステップＳ１３２と、前記理想開口度と前記必要開口度とを対比するステップＳ１３３とを有し、前記理想開口度が前記必要開口度を超えるとき、前記グリル開口部を前記理想開口度とする制御をし、前記理想開口度が前記必要開口度以下であるとき、前記グリル開口部を前記必要開口度とする制御をし、前記理想開口度は、下記条件１を満たすことを特徴とする。

条件１：前記判定時点での開口度が前記最大開口度であり、かつ、前記検出値が第１閾値未満であるとき、前記最大開口度よりも小さく、前記判定時点での開口度が最小開口度であり、かつ、前記検出値が前記第１閾値以上であるか又は該第１閾値とは異なる第２閾値を超えたとき、前記最小開口度よりも大きい。

【手続補正３】

【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】

本発明に係る車両用グリル装置の制御方法は、車両の先端部に配置され、開口度を最小開口度と最大開口度との間で調整可能なグリル開口部を有する車両用グリル装置の制御方法において、前記車両は、車両用空調装置と、前記車両用グリル装置と、該車両用グリル装置を制御するグリル制御装置とを備え、前記グリル開口部から導入される外気によって冷却されるラジエータを備えず、前記車両用空調装置は、圧縮機、凝縮器、膨張装置及び蒸発器を配管で接続して冷媒を循環させる冷媒回路と、前記凝縮器から前記膨張装置に導かれる冷媒が流れる第１の熱交換部と前記蒸発器から前記圧縮機の吸入側に導かれる冷媒が流れる第２の熱交換部との間で前記冷媒の熱交換を行う内部熱交換器とを有する冷凍サイクルと、前記蒸発器の温度若しくは該蒸発器を通過した空気の温度を検知する第１の温度センサ、又は前記蒸発器と前記内部熱交換器との間に測定点を有する第２の温度センサと、前記グリル制御装置へ前記第１の温度センサ又は前記第２の温度センサによって検知された検出値を出力する出力部と、を備えており、前記制御方法は、前記グリル制御装置が判定時点での前記開口度を判定するステップＳ２１と、前記グリル制御装置が前記検出値と所定の閾値とを対比するステップＳ２２と、前記グリル制御装置が前記グリル開口部を理想開口度に制御するステップＳ２３とを含み、前記理想開口度は、下記条件１を満たすことを特徴とする。

条件１：前記判定時点での開口度が前記最大開口度であり、かつ、前記検出値が第１閾値未満であるとき、前記最大開口度よりも小さく、前記判定時点での開口度が最小開口度であり、かつ、前記検出値が前記第１閾値以上であるか又は該第１閾値とは異なる第２閾値を超えたとき、前記最小開口度よりも大きい。