

【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】平成26年10月23日(2014.10.23)

【公開番号】特開2014-35099(P2014-35099A)

【公開日】平成26年2月24日(2014.2.24)

【年通号数】公開・登録公報2014-010

【出願番号】特願2012-175184(P2012-175184)

【国際特許分類】

F 28 D 1/053 (2006.01)

F 28 D 20/02 (2006.01)

B 60 H 1/32 (2006.01)

【F I】

F 28 D 1/053 A

F 28 D 20/00 C

B 60 H 1/32 6 1 3 D

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月9日(2014.9.9)

【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】

冷媒通路を有し、互いに間隔を設けて配置された複数の冷媒管(20)と、蓄冷材(50)を収容する部屋を区画する蓄冷材容器であって、少なくともひとつの前記冷媒管に隣接して配置され、当該冷媒管と接合された蓄冷材容器(30)とを備え、前記冷媒管および/または前記蓄冷材容器は空気と熱交換するための空気通路を区画しており、

前記蓄冷材容器は、

前記冷媒管に面する外面から内部に向けて突出する複数の凹部(36、236、336、536)と、

少なくともひとつの前記凹部を囲むように形成され、前記冷媒管に接合された接合部(36c)と、

前記接合部によって囲まれた前記凹部に形成され、前記蓄冷材容器の内部と外部とを連通し、前記蓄冷材を前記凹部の外側に導出することにより前記蓄冷材を前記冷媒管に直接的に接触させる連通穴(36a、36b)とを備えることを特徴とする蓄冷熱交換器。

【請求項2】

前記接合部は、環状に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の蓄冷熱交換器。

【請求項3】

前記蓄冷材(50)は、前記蓄冷材容器の内部に空気室(55)を残すように収容され、前記蓄冷材容器の内部における充填率が90%未満であることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の蓄冷熱交換器。

【請求項4】

前記蓄冷材容器(30)は、前記冷媒管と嵌り合うことにより前記冷媒管に対する前記蓄冷材容器の位置を位置決めする嵌合部(38)を備えることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の蓄冷熱交換器。

【請求項 5】

さらに、前記空気の通風方向（A R）に関して前記蓄冷材容器（3 0）より上流側に配置され、前記冷媒管に接合され、前記蓄冷材容器に当たる空気を冷却するアウターフィン（4 2 5）を備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の蓄冷熱交換器。

【請求項 6】

前記蓄冷材容器（3 0）の厚さ（T s）は、前記空気通路の厚さ（T f）より小さいことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の蓄冷熱交換器。

【請求項 7】

前記蓄冷材容器（3 0）の内部には、前記蓄冷材より高い熱伝導率を有し、前記蓄冷材容器に固定的に接合されない熱伝導促進部材（6 7 0、7 7 0、8 7 0）が収容されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の蓄冷熱交換器。

【請求項 8】

前記冷媒管は、前記空気の通風方向（A R）に沿って少なくとも二列（2 1、2 2）をなして配置されており、

前記蓄冷材容器（3 0）は、

前記冷媒管に沿って広がる広い凸部（3 5）と、

前記蓄冷材容器の外側に向けて前記凸部よりさらに突出し、前記冷媒管に沿って延びる凸条であって、二列をなす前記冷媒管の間に嵌り合うことにより前記冷媒管に対する前記蓄冷材容器の位置を位置決めする嵌合凸部（3 8）とを備え、

複数の前記凹部（3 6、2 3 6、3 3 6、5 3 6）は前記凸部の範囲に配置されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の蓄冷熱交換器。

【請求項 9】

冷媒通路を有し、互いに間隔を設けて配置された複数の冷媒管（2 0）と、

蓄冷材（5 0）を収容する部屋を区画する蓄冷材容器であって、少なくともひとつの前記冷媒管に隣接して配置され、当該冷媒管と接合された蓄冷材容器（3 0）とを備え、

前記冷媒管および／または前記蓄冷材容器は空気と熱交換するための空気通路を区画しており、

さらに、前記空気の通風方向（A R）に関して前記蓄冷材容器（3 0）より上流側に配置され、前記冷媒管に接合され、前記蓄冷材容器に当たる空気を冷却するアウターフィン（4 2 5）を備えることを特徴とする蓄冷熱交換器。

【請求項 10】

冷媒通路を有し、互いに間隔を設けて配置された複数の冷媒管（2 0）と、

蓄冷材（5 0）を収容する部屋を区画する蓄冷材容器であって、少なくともひとつの前記冷媒管に隣接して配置され、当該冷媒管と接合された蓄冷材容器（3 0）とを備え、

前記冷媒管および／または前記蓄冷材容器は空気と熱交換するための空気通路を区画しており、

前記蓄冷材容器（3 0）の厚さ（T s）は、前記空気通路の厚さ（T f）より小さいことを特徴とする蓄冷熱交換器。

【請求項 11】

複数の前記冷媒管における隣り合う前記冷媒管それぞれに接合される前記蓄冷材容器は、隣り合う前記冷媒管と接合される部位における厚さが、前記空気通路の厚さより小さいことを特徴とする請求項 1 0 に記載の蓄冷熱交換器。

【請求項 12】

冷媒通路を有し、互いに間隔を設けて配置された複数の冷媒管（2 0）と、

蓄冷材（5 0）を収容する部屋を区画する蓄冷材容器であって、少なくともひとつの前記冷媒管に隣接して配置され、当該冷媒管と接合された蓄冷材容器（3 0）とを備え、

前記冷媒管および／または前記蓄冷材容器は空気と熱交換するための空気通路を区画しており、

前記蓄冷材容器（3 0）の内部には、前記蓄冷材より高い熱伝導率を有し、前記蓄冷材

容器に固定的に接合されない熱伝導促進部材（670、770、870）が収容されることを特徴とする蓄冷熱交換器。

【手続補正2】

【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】

開示された発明のひとつは、冷媒通路を有し、互いに間隔を設けて配置された複数の冷媒管（20）と、蓄冷材（50）を収容する部屋を区画する蓄冷材容器であって、少なくともひとつの冷媒管に隣接して配置され、当該冷媒管と接合された蓄冷材容器（30）とを備え、冷媒管および／または蓄冷材容器は空気と熱交換するための空気通路を区画しており、蓄冷材容器は、冷媒管に面する外面から内部に向けて突出する複数の凹部（36、236、336、536）と、少なくともひとつの凹部を囲むように形成され、冷媒管に接合された接合部（36c）と、接合部によって囲まれた凹部に形成され、蓄冷材容器の内部と外部とを連通し、蓄冷材を凹部の外側に導出することにより蓄冷材を冷媒管に直接的に接触させる連通穴（36a、36b）とを備え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】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

開示された発明のひとつは、冷媒通路を有し、互いに間隔を設けて配置された複数の冷媒管（20）と、蓄冷材（50）を収容する部屋を区画する蓄冷材容器であって、少なくともひとつの冷媒管に隣接して配置され、当該冷媒管と接合された蓄冷材容器（30）とを備え、冷媒管および／または蓄冷材容器は空気と熱交換するための空気通路を区画しており、蓄冷材（50）は、蓄冷材容器の内部に空気室（55）を残すように収容され、蓄冷材容器の内部における充填率が90%未満であることを特徴とする。この構成によると、蓄冷材の膨張による蓄冷材容器の変形を抑制することができる。

開示された発明のひとつは、冷媒通路を有し、互いに間隔を設けて配置された複数の冷媒管（20）と、蓄冷材（50）を収容する部屋を区画する蓄冷材容器であって、少なくともひとつの冷媒管に隣接して配置され、当該冷媒管と接合された蓄冷材容器（30）とを備え、冷媒管および／または蓄冷材容器は空気と熱交換するための空気通路を区画しており、さらに、空気の通風方向（AR）に関して蓄冷材容器（30）より上流側に配置され、冷媒管に接合され、蓄冷材容器に当たる空気を冷却するアウターフィン（425）を備えることを特徴とする。この構成によると、蓄冷材容器に当たる空気が冷却される。よって、高温の空気と蓄冷材容器との直接的な接触が抑制される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

開示された発明のひとつは、冷媒通路を有し、互いに間隔を設けて配置された複数の冷媒管（20）と、蓄冷材（50）を収容する部屋を区画する蓄冷材容器であって、少なくともひとつの冷媒管に隣接して配置され、当該冷媒管と接合された蓄冷材容器（30）とを備え、冷媒管および／または蓄冷材容器は空気と熱交換するための空気通路を区画しており、蓄冷材容器（30）の厚さ（Ts）は、空気通路の厚さ（Tf）より小さいことを特徴とする。この構成によると、蓄冷材容器の中に収容された蓄冷材の厚さを薄くできる

。よって、蓄冷材の熱伝導距離を短くすることができる。