

【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24年4月26日(2012.4.26)

【公開番号】特開2011-102650(P2011-102650A)
 【公開日】平成23年5月26日(2011.5.26)
 【年通号数】公開・登録公報2011-021
 【出願番号】特願2009-256654(P2009-256654)
 【国際特許分類】

F 2 5 B 39/04 (2006.01)

F 2 8 F 9/26 (2006.01)

【FI】

F 2 5 B 39/04 S

F 2 8 F 9/26

【手続補正書】

【提出日】平成24年3月12日(2012.3.12)

【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】

間隔を置いて平行に配置された2本のヘッダパイプと、前記2本のヘッダパイプの間に複数配置され、内部に設けた冷媒通路を前記ヘッダパイプの内部に連通させた偏平チューブとを備えたサイドフロー方式の平行フロー型熱交換器において、

前記熱交換器にレシーバタンクが接続され、前記レシーバタンクの容量が、当該熱交換器を含む冷凍サイクル中の全冷媒液量から、当該熱交換器の容量と、高圧側冷媒配管の容量を差し引いたもの以上に設定されていることを特徴とする熱交換器。

【請求項2】

前記レシーバタンクが、当該熱交換器を通過する空気流の流路に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の熱交換器。

【請求項3】

当該熱交換器の過冷却領域が、定格能力時に必要とされる過冷却度を確保できる面積以上の面積に設定されていることを特徴とする請求項1または2に記載の熱交換器。

【請求項4】

前記複数の偏平チューブは1以上のターン数を構成するように編成されており、前記2本のヘッダパイプの一方は冷媒配管接続側であって、その両端近傍からは、冷媒流入側となる冷媒出入口と冷媒流出側となる冷媒出入口が横方向に突出しており、これらの冷媒出入口に挟まれる形でレシーバタンクが配置されるとともに、当該ヘッダパイプに対する前記レシーバタンクの接続箇所は、当該熱交換器を凝縮器として使用するとき、過冷却領域が1ターン以上後に続くこととなる箇所に設定されていることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の熱交換器。

【請求項5】

請求項1から4のいずれか1項に記載の熱交換器を室外機に搭載したことを特徴とする空気調和機。

【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】

熱交換器を搭載した機器を移設する際、冷凍サイクル中の冷媒を全て特定の熱交換器に集中させる、いわゆるポンプダウン運転が必要になることがある。本発明は、ポンプダウン運転が熱交換器に悪影響を与えないようにすることを目的とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するために本発明は、間隔を置いて平行に配置された2本のヘッダパイプと、前記2本のヘッダパイプの間に複数配置され、内部に設けた冷媒通路を前記ヘッダパイプの内部に連通させた偏平チューブとを備えたサイドフロー方式の平行フロー型熱交換器において、前記熱交換器にレシーバタンクが接続され、前記レシーバタンクの容量が、当該熱交換器を含む冷凍サイクル中の全冷媒液量から、当該熱交換器の容量と、高圧側冷媒配管の容量を差し引いたもの以上に設定されていることを特徴としている。

【手続補正4】

【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】

この構成によると、当該熱交換器側に冷媒を集中させるポンプダウン運転を行う際、冷媒を無理なく受け入れることができ、異常高圧の発生を懸念せずに済む。

【手続補正5】

【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】

上記構成の熱交換器において、前記レシーバタンクが、当該熱交換器を通過する空気流の流路に配置されていることが好ましい。

【手続補正6】

【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】

この構成によると、レシーバタンクと外部空気との間の熱交換が促進され、熱交換器の熱交換能力をさらに高めることができる。

【手続補正7】

【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】

上記構成の熱交換器において、当該熱交換器の過冷却領域が、定格能力時に必要とされる過冷却度を確保できる面積以上の面積に設定されていることが好ましい。

【手続補正 8】

【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】

この構成によると、定格能力時、熱交換器の能力を確実に発揮させることができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記構成の熱交換器において、前記複数の偏平チューブは1以上のターン数を構成するように編成されており、前記2本のヘッダパイプの一方は冷媒配管接続側であって、その両端近傍からは、冷媒流入側となる冷媒出入口と冷媒流出側となる冷媒出入口が横方向に突出しており、これらの冷媒出入口に挟まれる形でレシーバタンクが配置されるとともに、当該ヘッダパイプに対する前記レシーバタンクの接続箇所は、当該熱交換器を凝縮器として使用するとき、過冷却領域が1ターン以上後に続くこととなる箇所に設定されていることが好ましい。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

この構成によると、ヘッダパイプの両端近傍に、当該ヘッダパイプの軸線と直角をなすように接続された冷媒配管の間の空き空間にレシーバタンクが配置されるから、レシーバタンクを設けることにより余分な空間が必要になるということがなく、当該熱交換器を搭載する機器内の有効スペースが侵食されない。また、ヘッダパイプに対するレシーバタンクの接続箇所が、当該熱交換器を凝縮器として使用するとき、過冷却領域が1ターン以上後に続くこととなる箇所に設定されているから、冷媒を確実に過冷却状態とすることができる。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

この構成によると、熱交換器側に冷媒を集中させるポンプダウン運転を行う際、冷媒を

無理なく受け入れることができ、異常高圧の発生を懸念せずに済む空気調和機を提供することができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明では、レシーバタンクの容量が、熱交換器を含む冷凍サイクル中の全冷媒液量から、熱交換器の容量と、高圧側冷媒配管の容量を差し引いたもの以上に設定されているから、ポンプダウン運転の際に、熱交換器と、レシーバタンクと、高圧側冷媒配管のそれぞれの容量を合わせた容量でもって、冷凍サイクル中の冷媒を全て、液体状態で受け入れることができるので、熱交換器に異常高圧が発生することを懸念せずに済む。