

【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17年8月25日(2005.8.25)

【公開番号】特開2003-314927(P2003-314927A)
 【公開日】平成15年11月6日(2003.11.6)
 【出願番号】特願2002-115833(P2002-115833)
 【国際特許分類第7版】

F 2 5 B 39/02
 F 2 5 B 1/00
 F 2 5 B 39/04
 F 2 8 F 1/02

【F I】

F 2 5 B 39/02 Z
 F 2 5 B 1/00 3 3 1 Z
 F 2 5 B 1/00 3 9 5 Z
 F 2 5 B 39/04 Z
 F 2 8 F 1/02 A

【手続補正書】

【提出日】平成17年2月18日(2005.2.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

1次側冷媒が流通する複数の貫通穴を有する偏平形状の第1のチューブと、2次側冷媒が流通する第2のチューブとを備え、前記第1のチューブが前記第2のチューブ内に配設され、かつ前記第1のチューブと前記第2のチューブの間にインナーフィンが配設され、前記第1のチューブ内の1次側冷媒と前記第2のチューブ内の2次側冷媒が対向して流れ熱交換することを特徴とする熱交換器。

【請求項2】

1次側冷媒が流通する複数の貫通穴を有し、フィンを一体構造で形成したフィン付きで偏平形状の第1のチューブと、2次側冷媒が流通する第2のチューブとを備え、前記フィン付き第1のチューブが前記第2のチューブ内に配設され、前記フィン付き第1のチューブ内の1次側冷媒と前記第2のチューブ内の2次側冷媒が対向して流れ熱交換することを特徴とする熱交換器。

【請求項3】

前記1次側冷媒の圧力が、前記2次側冷媒の圧力に比べて高いことを特徴とする請求項1または2記載の熱交換器。

【請求項4】

前記1次側冷媒は二酸化炭素であることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の熱交換器。

【請求項5】

圧縮機、放熱器、減圧器、吸熱器等からなる冷凍サイクルにおいて、放熱側で超臨界状態となりうる冷媒を封入し、前記放熱器、前記吸熱器のうちの少なくとも1つは、請求項1から3のいずれかに記載の熱交換器を用いることを特徴とする冷凍サイクル装置。

【請求項6】

圧縮機、放熱器、減圧器、吸熱器等からなる冷凍サイクルにおいて、放熱側で超臨界状態となりうる冷媒を封入し、前記放熱器出口から前記減圧器入口までと前記吸熱器出口から前記圧縮機吸入部までとで熱交換を行う補助熱交換器とを備え、前記放熱器、前記吸熱器、前記補助熱交換器のうち少なくとも1つは、請求項1から3のいずれかに記載の熱交換器を用いることを特徴とする冷凍サイクル装置。

【請求項7】

前記放熱側で超臨界状態となりうる冷媒として二酸化炭素を用い、冷凍機油としてポリアルキレングリコール油（PAG油）を用いたことを特徴とする請求項5または6記載の冷凍サイクル装置。

【手続補正2】

【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】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、1次側冷媒が流通する複数の貫通穴を有する偏平形状の第1のチューブと、2次側冷媒が流通する第2のチューブとを備え、前記第1のチューブが前記第2のチューブ内に配設され、かつ前記第1のチューブと前記第2のチューブの間にインナーフィンが配設され、前記第1のチューブ内の1次側冷媒と前記第2のチューブ内の2次側冷媒が対向して流れ熱交換することを特徴とする熱交換器である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、本発明は、1次側冷媒が流通する複数の貫通穴を有し、フィンを一体構造で形成したフィン付き第1のチューブと、2次側冷媒が流通する第2のチューブとを備え、前記フィン付き第1のチューブが前記第2のチューブ内に配設され、前記フィン付き第1のチューブ内の1次側冷媒と前記第2のチューブ内の2次側冷媒が対向して流れ熱交換することを特徴とする熱交換器である。