

【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10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2000-74527(P2000-74527A)

【公開日】平成12年3月14日(2000.3.14)

【出願番号】特願平11-169894

【国際特許分類第7版】

F 2 5 B 39/04

F 2 5 B 43/00

F 2 8 F 9/26

【F I】

F 2 5 B 39/04 S

F 2 5 B 43/00 M

F 2 8 F 9/26

【手続補正書】

【提出日】平成17年8月30日(2005.8.30)

【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】 圧縮機(1)から吐出された過熱冷媒ガスを冷却して凝縮させるとともに、この凝縮後の冷媒の気液を分離して液冷媒を溜める受液器(31)を一体に構成する受液器一体型冷媒凝縮器において、

水平方向に配置されたチューブ(24)を有し、このチューブ(24)内を冷媒が流れるコア部(23)と、

このコア部(23)の一端側において上下方向に延びるように配置され、前記チューブ(24)の一端部と連通する第1ヘッダタンク(21)と、

前記コア部(23)の他端側において上下方向に延びるように配置され、前記チューブ(24)の他端部と連通する第2ヘッダタンク(22)とを備え、

前記第1ヘッダタンク(21)および前記第2ヘッダタンク(22)のいずれか一方に前記受液器(31)を一体に構成するとともに、

この一方のヘッダタンク(22)内に、その内部空間を上下方向に仕切るセパレータ(29a)を配置し、

前記受液器(31)は前記セパレータ(29a)の上下両側にわたる高さ寸法を有しており、

前記一方のヘッダタンク(22)と前記受液器(31)とが対向する箇所に、前記セパレータ(29a)の上下両側にわたって延びる連通路(30)を形成し、

前記コア部(23)で凝縮した冷媒を、前記一方のヘッダタンク(22)の、前記セパレータ(29a)下側の空間(22b)を経由して、前記連通路(30)内に流入させ、

さらに、前記連通路(30)内の冷媒を前記連通路(30)の上下両側から前記受液器(31)内に流入させることを特徴とする受液器一体型冷媒凝縮器。

【請求項2】 圧縮機(1)から吐出された過熱冷媒ガスを冷却して凝縮させるとともに、この凝縮後の冷媒の気液を分離して液冷媒を溜める受液器(31)を一体に構成する受液器一体型冷媒凝縮器において、

水平方向に配置されたチューブ(24)を有し、このチューブ(24)内を冷媒が流れるコア部(23)と、

このコア部（２３）の一端側において上下方向に延びるように配置され、前記チューブ（２４）の一端部と連通する第１ヘッダタンク（２１）と、

前記コア部（２３）の他端側において上下方向に延びるように配置され、前記チューブ（２４）の他端部と連通する第２ヘッダタンク（２２）とを備え、

前記コア部（２３）の上側部にて冷媒を凝縮する凝縮部（３６）を構成するとともに、前記コア部（２３）の下側部にて冷媒を過冷却する過冷却部（３７）を構成し、

前記第１ヘッダタンク（２１）および前記第２ヘッダタンク（２２）のいずれか一方に前記受液器（３１）を一体に構成するとともに、

この一方のヘッダタンク（２２）内に上側および下側の少なくとも２枚のセパレータ（２９ａ、２９ｂ）を配置し、この２枚のセパレータ（２９ａ、２９ｂ）により前記一方のヘッダタンク（２２）内を上下方向に３つの空間（２２ａ、２２ｂ、２２ｃ）に仕切り、

前記受液器（３１）は前記上側セパレータ（２９ａ）の上下両側にわたる高さ寸法を有しており、

前記一方のヘッダタンク（２２）と前記受液器（３１）とが対向する箇所に、前記上側セパレータ（２９ａ）の上下両側にわたって延びる連通路（３０）を形成し、

前記凝縮部（３６）で凝縮した冷媒を、前記上側セパレータ（２９ａ）と前記下側セパレータ（２９ｂ）との間の中間部空間（２２ｂ）を経由して、前記連通路（３０）内に流入させ、

さらに、前記連通路（３０）内の冷媒を前記連通路（３０）の上下両側から前記受液器（３１）内に流入させ、前記受液器（３１）内の液冷媒を前記下側セパレータ（２９ｂ）の下側空間（２２ｃ）を経由して前記過冷却部（３７）に流入させることを特徴とする受液器一体型冷媒凝縮器。

【請求項３】 前記一方のヘッダタンク（２２）と前記受液器（３１）が、互いに別部品として形成された後に一体に接合されることを特徴とする請求項１または２に記載の受液器一体型冷媒凝縮器。

【請求項４】 前記一方のヘッダタンク（２２）の構成部品（２２２）もしくは前記受液器（３１）の構成部品（３１１）のいずれか一方に、上下方向に延びる凹部（２２２ｂ）を形成し、

この凹部（２２２ｂ）により前記連通路（３０）を形成することを特徴とする請求項３に記載の受液器一体型冷媒凝縮器。

【請求項５】 前記受液器（３１）の構成部品（３１１）の内部に上下方向に延びる仕切り部材（３１６）を配置し、

この仕切り部材（３１６）により前記連通路（３０）を前記受液器（３１）の内部に形成することを特徴とする請求項３に記載の受液器一体型冷媒凝縮器。

【請求項６】 前記受液器（３１）の構成部品（３１１）を押出し成形することにより、前記受液器（３１）の構成部品（３１１）自身に、上下方向に延びる中空形状部（３１７）を形成し、

この中空形状部（３１７）により前記連通路（３０）を形成することを特徴とする請求項３に記載の受液器一体型冷媒凝縮器。

【請求項７】 前記一方のヘッダタンク（２２）と前記受液器（３１）が一体の押出し成形部品（３１８）で形成されており、

この押出し成形部品（３１８）に上下方向に延びる中空形状部（３１９）を形成し、この中空形状部（３１９）により前記連通路（３０）を形成することを特徴とする請求項１または２に記載の受液器一体型冷媒凝縮器。

【請求項８】 走行用エンジンにより駆動され、冷媒を圧縮し、吐出する圧縮機（１）と、

この圧縮機（１）から吐出された過熱冷媒ガスを凝縮する凝縮器（２）と、

この凝縮器（２）で凝縮した冷媒の気液を分離して、液冷媒を溜める受液器（３１）と

、

この受液器（３１）から流出した液冷媒を減圧膨張させる減圧手段（４）と、

この減圧手段（４）で減圧された気液２相冷媒を蒸発させる蒸発器（５）とを備え、これらの機器を順次接続した閉回路からなる車両用冷凍装置において、前記凝縮器（２）と前記受液器（３１）とを、請求項１ないし７のいずれか１つに記載の受液器一体型冷媒凝縮器により構成したことを特徴とする車両用冷凍装置。

【請求項９】 水平方向に配置されたチューブ（２４）を有し、このチューブ（２４）内を冷媒が流れるコア部（２３）と、

このコア部（２３）の一端側において上下方向に延びるように配置され、前記チューブ（２４）の一端部と連通する第１ヘッドタンク（２１）と、

前記コア部（２３）の他端側において上下方向に延びるように配置され、前記チューブ（２４）の他端部と連通する第２ヘッドタンク（２２）とを備え、

前記コア部（２３）の上側部にて冷媒を凝縮する凝縮部（３６）を構成するとともに、前記コア部（２３）の下側部にて冷媒を過冷却する過冷却部（３７）を構成する冷媒凝縮器と、

前記凝縮部（３６）で凝縮した冷媒を、流入させ、気液を分離して、液冷媒を前記過冷却部（３７）に流入させる受液器（３１）とを備え、

前記受液器（３１）は、

前記受液器（３１）の下側を前記凝縮部（３６）に連通させる下側連通穴（３３）と、

前記受液器（３１）の上側を前記凝縮部（３６）に連通させる上側連通穴（３４）と、

前記下側連通穴（３３）より下に位置し、前記受液器（３１）内部の底部近傍を前記過冷却部（３７）に連通させる底部連通穴（３５）とを備えることを特徴とする受液器一体型冷媒凝縮器。

【請求項１０】 さらに、前記第２ヘッドタンク（２２）内の高温冷媒の熱が前記受液器（３１）内の液冷媒に伝導するのを抑制できる構成を備えることを特徴とする請求項９に記載の受液器一体型冷媒凝縮器。

【請求項１１】 前記受液器（３１）には、前記底部連通穴（３４）に流入する冷媒が通過するフィルタ（３１５）が設けられていることを特徴とする請求項９または１０に記載の受液器一体型冷媒凝縮器。

【請求項１２】 コア部（２３）の上側部にて冷媒を凝縮する凝縮部（３６）を構成するとともに、前記コア部（２３）の下側部にて冷媒を過冷却する過冷却部（３７）を構成する冷媒凝縮器の側方に前記凝縮部から前記過冷却部にわたって配置され、前記凝縮部（３６）で凝縮した冷媒を、流入させ、気液を分離して、液冷媒を前記過冷却部（３７）に流入させる受液器（３１）であって、

前記受液器（３１）の下側を前記凝縮部（３６）に連通させる下側連通穴（３３）と、

前記受液器（３１）の上側を前記凝縮部（３６）に連通させる上側連通穴（３４）と、

前記下側連通穴（３３）より下に位置し、前記受液器（３１）内部の底部近傍を前記過冷却部（３７）に連通させる底部連通穴（３５）とを備えることを特徴とする受液器。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３７】

請求項９に記載の発明では、水平方向に配置されたチューブ（２４）を有し、このチューブ（２４）内を冷媒が流れるコア部（２３）と、このコア部（２３）の一端側において上下方向に延びるように配置され、前記チューブ（２４）の一端部と連通する第１ヘッドタンク（２１）と、前記コア部（２３）の他端側において上下方向に延びるように配置され、前記チューブ（２４）の他端部と連通する第２ヘッドタンク（２２）とを備え、前記コア部（２３）の上側部にて冷媒を凝縮する凝縮部（３６）を構成するとともに、前記コア部（２３）の下側部にて冷媒を過冷却する過冷却部（３７）を構成する冷媒凝縮器と、前記凝縮部（３６）で凝縮した冷媒を、流入させ、気液を分離して、液冷媒を前記過冷却

部（３７）に流入させる受液器（３１）とを備え、前記受液器（３１）は、前記受液器（３１）の下側を前記凝縮部（３６）に連通させる下側連通穴（３３）と、前記受液器（３１）の上側を前記凝縮部（３６）に連通させる上側連通穴（３４）と、前記下側連通穴（３３）より下に位置し、前記受液器（３１）内部の底部近傍を前記過冷却部（３７）に連通させる底部連通穴（３５）とを備えることを特徴とする受液器一体型冷媒凝縮器という技術的手段を採用する。

請求項１０に記載の発明では、さらに、前記第２ヘッドタンク（２２）内の高温冷媒の熱が前記受液器（３１）内の液冷媒に伝導するのを抑制できる構成を備えることを特徴とする請求項９に記載の受液器一体型冷媒凝縮器という技術的手段を採用する。

請求項１１に記載の発明では、前記受液器（３１）には、前記底部連通穴（３４）に流入する冷媒が通過するフィルタ（３１５）が設けられていることを特徴とする請求項９または１０に記載の受液器一体型冷媒凝縮器という技術的手段を採用する。

請求項１２に記載の発明では、コア部（２３）の上側部にて冷媒を凝縮する凝縮部（３６）を構成するとともに、前記コア部（２３）の下側部にて冷媒を過冷却する過冷却部（３７）を構成する冷媒凝縮器の側方に前記凝縮部から前記過冷却部にわたって配置され、前記凝縮部（３６）で凝縮した冷媒を、流入させ、気液を分離して、液冷媒を前記過冷却部（３７）に流入させる受液器（３１）であって、前記受液器（３１）の下側を前記凝縮部（３６）に連通させる下側連通穴（３３）と、前記受液器（３１）の上側を前記凝縮部（３６）に連通させる上側連通穴（３４）と、前記下側連通穴（３３）より下に位置し、前記受液器（３１）内部の底部近傍を前記過冷却部（３７）に連通させる底部連通穴（３５）とを備えることを特徴とする受液器という技術的手段を採用する。

なお、上記各手段に付した括弧内の符号は、後述する実施形態記載の具体的手段との対応関係を示すものである。