

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-197973

(P2012-197973A)

(43) 公開日 平成24年10月18日(2012. 10. 18)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

F 2 5 B 43/00 (2006.01)

F 2 5 B 43/00

D

F 2 5 B 43/02 (2006.01)

F 2 5 B 43/02

A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2011-62122 (P2011-62122)

(22) 出願日 平成23年3月22日 (2011. 3. 22)

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都港区港南二丁目16番5号

(74) 代理人 100100077

弁理士 大場 充

(74) 代理人 100136010

弁理士 堀川 美夕紀

(72) 発明者 後藤 利行

東京都港区港南二丁目16番5号 三菱重工業株式会社内

(72) 発明者 佐藤 創

東京都港区港南二丁目16番5号 三菱重工業株式会社内

最終頁に続く

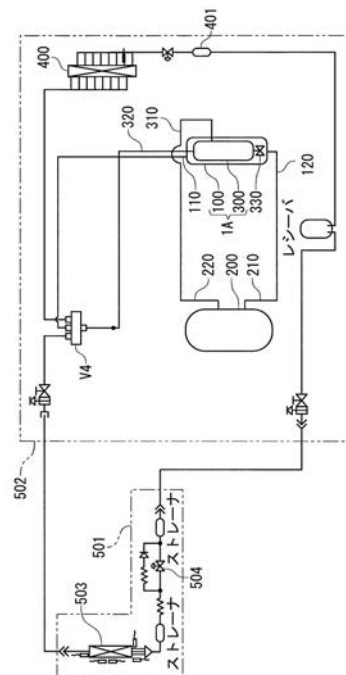
(54) 【発明の名称】 気液分離および油分離が可能な分離器

(57) 【要約】

【課題】ユニットの小型化および省スペース化を図ることができる、気液分離および油分離が可能な分離器を提供する。

【解決手段】圧縮機に供給される冷媒を気液分離するアキュムレータと、圧縮機で圧縮された潤滑油が混在した冷媒から潤滑油を分離するオイルセパレータとを備え、オイルセパレータにはアキュムレータよりも高温高压の冷媒が導入されるとともに、アキュムレータおよびオイルセパレータのうち一方が他方の内部に配置するようにした。アキュムレータとオイルセパレータとを一体に構成することで、これらが装置内で占める容積を低減することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

圧縮機に取付可能な分離器であって、
前記圧縮機に供給される冷媒を気液分離するアキュムレータと、
前記圧縮機で圧縮された潤滑油が混在した前記冷媒から前記潤滑油を分離するオイルセパレータとを備え、
前記オイルセパレータには前記アキュムレータよりも高温高压の冷媒が導入されるとともに、
前記アキュムレータおよび前記オイルセパレータのうち一方が、他方の内部に配置されることを特徴とする、気液分離および油分離が可能な分離器。

10

【請求項 2】

前記オイルセパレータが、前記アキュムレータの内部に配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の気液分離および油分離が可能な分離器。

【請求項 3】

前記オイルセパレータは、前記冷媒が通過する冷媒管を備え、
前記冷媒管は前記アキュムレータハウジングを貫通することを特徴とする、請求項 2 に記載の気液分離および油分離が可能な分離器。

【請求項 4】

前記オイルセパレータの内部温度は、前記アキュムレータの内部温度よりも高いことを特徴とする、請求項 2 に記載の気液分離および油分離が可能な分離器。

20

【請求項 5】

前記アキュムレータが、前記オイルセパレータの内部に配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の気液分離および油分離が可能な分離器。

【請求項 6】

前記アキュムレータは、前記冷媒が導入される冷媒導入管を備え、
前記冷媒導入管が前記オイルセパレータを構成するオイルセパレータハウジングを貫通することを特徴とする、請求項 5 に記載の気液分離および油分離が可能な分離器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、圧縮機に取付可能な、気液分離および油分離が可能な分離器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、空気調和機を構成する圧縮機の上流側にはアキュムレータが設けられ、圧縮機の下流側にはオイルセパレータが設けられている。

図 4 は、アキュムレータと圧縮機とオイルセパレータの配置および構成を示す概略図である。

アキュムレータ 10 は、圧縮機 20 に冷媒を供給するに先立ち冷媒を気液分離する。アキュムレータ 10 の吸入口 11 からアキュムレータ 10 内に冷媒が取り込まれると、アキュムレータ 10 内にて冷媒が気液分離される。気液分離された冷媒のうち、気相のみがアキュムレータ 10 の吸入管 21 から圧縮機 20 に供給される。

40

圧縮機 20 内で圧縮された冷媒は、冷媒吐出管 22 を介してオイルセパレータ 30 に送出される。ここで、圧縮機 20 では、潤滑油を用いることで圧縮機内の各摺動部の潤滑を図っている。このため、圧縮機 20 内で圧縮された冷媒は、潤滑油を含むことになる。オイルセパレータ 30 は、冷媒吐出管 22 を通って送り込まれる潤滑油が混在した冷媒から、遠心力等により潤滑油を分離する。そして、潤滑油が分離された冷媒は、冷媒送出管 31 を経て送り出される。

オイルセパレータ 30 の底部には、キャピラリ等の絞り 32 が設けられている。アキュムレータ 10 が油溜まり部としても機能している場合には、絞り 32 の一端は例えばアキュムレータ 10 の吸入口 11 に接続される。

50

【0003】

例えば、特許文献1の図2には、圧縮機の上流側にアキュムレータを設けるとともに、圧縮機の下流側にオイルセパレータを設けたスクロール冷凍機が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平7-259773号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

圧縮機、アキュムレータ、オイルセパレータを備えた空気調和機や冷凍機などの冷凍サイクル装置では、これらの機器を1つのユニットとすることがあるが、設置スペース削減のため、ユニットの省スペース化が求められている。

特許文献1では、冷凍機の省スペース化を図るために、架台の下段にツインスクロール圧縮機および受液器を配置し、架台の上段にシングルスクロール圧縮機、制御盤、アキュムレータ、オイルセパレータ等の補器類を配置することを提案している（特許文献1の図1、請求項9等）。

架台を用いる特許文献1では、スクロール圧縮機の上下2段積みが可能となり、複数の冷凍機を使用する場合と比べると、省スペース化を図ることができる。

しかしながら、架台を用いて複数の圧縮機等を配置する特許文献1では、ユニット自体は大型化してしまう。

本発明は、このような技術的課題に基づいてなされたもので、ユニットの小型化および省スペース化を図ることができる、気液分離および油分離が可能な分離器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

かかる目的のもと、本発明は、アキュムレータとオイルセパレータとが一体になった新規な分離器を提供する。すなわち、本発明は、圧縮機に供給される冷媒を気液分離するアキュムレータと、圧縮機で圧縮された潤滑油が混在した冷媒から潤滑油を分離するオイルセパレータとを備え、オイルセパレータにはアキュムレータよりも高温高压の冷媒が導入されるとともに、アキュムレータおよびオイルセパレータのうち一方が他方の内部に配置されることを特徴とする、気液分離および油分離が可能な分離器を提供する。アキュムレータとオイルセパレータとを一体に構成することで、これらが装置内で占める容積を低減することができる。

【0007】

一例として、オイルセパレータをアキュムレータの内部に配置することができる。これにより、アキュムレータの内部温度が上昇し、アキュムレータハウジング内において冷媒のガス化が促進され、気液分離効率が上がるとともに、アキュムレータ内で分離された液体の圧縮を防止することができる。オイルセパレータからの熱によって冷媒のガス化が促進されることで、アキュムレータの容量を少量化することもできる。

オイルセパレータをアキュムレータの内部に配置する場合、オイルセパレータは、冷媒が通過する冷媒管を備え、その冷媒管がアキュムレータを構成するアキュムレータハウジングを貫通するようにすればよい。より具体的には、冷媒管の一端はオイルセパレータを構成するオイルセパレータハウジングの内部に配置され、かつ、冷媒管の他端がアキュムレータを構成するアキュムレータハウジングの外部に配置される構成を採用することができる。

また、他の例として、アキュムレータをオイルセパレータの内部に配置することにより、アキュムレータとオイルセパレータとを一体に構成することができる。オイルセパレータ内には圧縮機で圧縮された高温高压の冷媒が送り込まれるため、オイルセパレータの内部温度はアキュムレータの内部温度よりも高い。このため、アキュムレータをオイルセパ

10

20

30

40

50

レータの内部に配置する場合には、アキュムレータにオイルセパレータからの熱が伝わり、アキュムレータ全体が加熱されることになる。これにより、アキュムレータの小型化を図りつつ、アキュムレータ内における冷媒の気液分離効率を上げることもできる。

アキュムレータをオイルセパレータの内部に配置する場合、アキュムレータは、冷媒が導入される冷媒導入口を備え、その冷媒導入口がオイルセパレータを構成するオイルセパレータハウジングを貫通するようにすればよい。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、アキュムレータおよびオイルセパレータが空気調和機や冷凍機などの装置内で占める容積を低減することができるため、これらを圧縮機等とユニット化した際にもユニットの小型化および省スペース化を図ることができる。

10

オイルセパレータをアキュムレータの内部に配置する場合には、アキュムレータの内部温度が上昇し、アキュムレータハウジング内において冷媒のガス化が促進され、気液分離効率が上がるとともに、アキュムレータ内で分離された液体の圧縮を防止することができる。オイルセパレータからの熱によって冷媒のガス化が促進されることで、アキュムレータの容量を少量化することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】 冷凍サイクル装置における冷媒回路を示す図である。

【図2】 第一の実施形態における分離器の構成を説明するための概略図である。

20

【図3】 第二の実施形態における分離器の構成を説明するための概略図である。

【図4】 圧縮機の上流側にアキュムレータが設けられ、圧縮機の下流側にオイルセパレータが設けられた従来の配置および構成を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、添付図面に示す実施の形態に基づいてこの発明を詳細に説明する。

【0011】

〔第一の実施形態〕

第一の実施形態における分離器1Aでは、アキュムレータ100の内部に、オイルセパレータ300が配置されている。分離器1Aは圧縮機に取付可能であり、冷凍サイクル装置に適用することができる。

30

【0012】

はじめに、冷凍サイクル装置における冷媒回路を、図1を参照して説明する。

図1に示すように、室内ユニット501は、室外ユニット502に接続されている。なお、室外ユニット502に対して順次並列に接続すれば、室内ユニット501の台数を増やしても構わない。

室内ユニット501には、空気熱交換器503と電子膨張弁504とが設けられている。

室内ユニット501は、冷房時には、冷却器（蒸発器）としての空気熱交換器503から冷媒を吐出して室外ユニット502へ送り、暖房時には、室外ユニット502から送られてくる冷媒を加熱器（凝縮器）としての空気熱交換器503に入れるようになっている。

40

【0013】

室外ユニット502は、分離器1Aと、圧縮機200と、冷房時に凝縮器として機能し、暖房時に蒸発器として機能する空気熱交換器400と、ストレーナ401と、四方切換弁V4とを備えている。

【0014】

この冷凍サイクル装置では、冷房時、室内ユニット501の空気熱交換器503を経た冷媒を、冷媒配管を通して四方切換弁V4に送る。そして、四方切換弁V4および吸入管110を介して、冷媒がアキュムレータ100のハウジング内に取り入れられる。

50

アキュムレータ１００内で気液分離された冷媒は、冷媒吐出管１２０および吸入管２１０を通過して圧縮機２００に供給される。

【００１５】

圧縮機２００に送られた冷媒は、ここで圧縮され高温高圧のガス冷媒となり、冷媒吐出管２２０および吸入管３１０を通過してオイルセパレータ３００に供給される。

オイルセパレータ３００では、圧縮機２００から送られてくるガス冷媒中の潤滑油を分離し、そのうちのガス冷媒を、冷媒送出管３２０を通して四方切換弁Ｖ４に送る。また、オイルセパレータ３００は、絞り３３０を介して、潤滑油をアキュムレータ１００のハウジング内に戻す。この潤滑油は、図示しない油配管を通して、圧縮機２００に戻される。

【００１６】

空気熱交換器４００に送られたガス冷媒は、空気により冷やされて凝縮され液冷媒になった後、冷媒配管を通してストレーナ４０１等を経て、室内ユニット５０１の電子膨張弁５０４に送られる。

【００１７】

電子膨張弁５０４に入った液冷媒は、ここで絞られることにより断熱膨張して気液二相の冷媒となり、冷媒配管を通過して空気熱交換器５０３に入り、この空気熱交換器５０３で冷媒の蒸発潜熱で室内空気を冷却することによって蒸発気化する。

このようにして、蒸発気化した冷媒（すなわちガス冷媒）は、冷媒配管を通して再び室外ユニット５０２に送られる。

【００１８】

一方、この冷凍サイクル装置では、暖房時、室内ユニット５０１の空気熱交換器５０３から吐出した冷媒を、冷媒配管を通して電子膨張弁５０４に送り、ここで絞られることにより断熱膨張して気液二相の冷媒とした後、室外ユニット５０２のストレーナ４０１を経て空気熱交換器４００に入れる。

空気熱交換器４００に入れられた冷媒は、その蒸発潜熱で冷やされて蒸発しガス冷媒になった後、冷媒配管を通過して四方切換弁Ｖ４を介し、アキュムレータ１００に送られる。

【００１９】

このアキュムレータ１００に送られたガス冷媒は、圧縮機２００に入れられ、ここで圧縮されて高温高圧のガス冷媒となり、冷媒吐出管２２０および吸入管３１０を通過してオイルセパレータ３００に送られる。

【００２０】

そして、このオイルセパレータ３００では、圧縮機２００から送られてくるガス冷媒中の潤滑油を分離し、そのうちのガス冷媒を冷媒送出管３２０および四方切換弁Ｖ４を介し、室内ユニット５０１の空気熱交換器５０３に入れる。また、オイルセパレータ３００は、絞り３３０を介して、潤滑油をアキュムレータ１００のハウジング１０１内に戻す。この潤滑油は、図示しない油配管を通して、圧縮機２００に戻される。

室内ユニット５０１の空気熱交換器５０３に入れられたガス冷媒は、空気により冷やされて凝縮され液冷媒になった後、冷媒配管を通して電子膨張弁５０４に送られ、ここで絞られることにより断熱膨張して気液二相の冷媒となり、冷媒配管を通過して再び室外ユニット５０２に送られる。

【００２１】

図２は、第一の実施形態における分離器１Ａの構成を説明するための概略図である。

上述した通り、第一の実施形態における分離器１Ａでは、アキュムレータ１００の内部に、オイルセパレータ３００が配置されている。分離器１Ａは圧縮機２００に接続されるが、圧縮機２００の構成は何ら限定されるものではなく、公知のロータリー圧縮機やスクロール型の圧縮機などを用いることができる。

【００２２】

<アキュムレータ１００>

アキュムレータ１００は、圧縮機２００に冷媒を供給するに先立ち冷媒を気液分離する。

10

20

30

40

50

アキュムレータ１００は、有底筒形状のハウジング（アキュムレータハウジング）１０１と、冷媒をハウジング１０１内に取り入れるための吸入管１１０と、気液分離された冷媒を圧縮機２００に供給するための冷媒吐出管１２０とを備える。

吸入管１１０は、四方切換弁Ｖ４を介して空気熱交換器４００に接続されている（図１参照）。冷媒吐出管１２０の一端はハウジング１０１の内部、かつ上方に配置される。また、冷媒吐出管１２０はハウジング１０１を貫通し、冷媒吐出管１２０の他端はハウジング１０１の外部に配置される。冷媒吐出管１２０は、圧縮機２００の吸入管２１０と連通している。

空気熱交換器４００から送出された冷媒はアキュムレータ１００内で気液分離される。気液分離された冷媒のうち、気相のみが冷媒吐出管１２０から圧縮機２００に供給される。

10

ハウジング１０１の上部には、冷媒に含まれるごみを除去するフィルタＦが設けられている。ごみ除去の効率化のために、フィルタＦは、ハウジング１０１の内部に配置される冷媒吐出管１２０の一端よりも上方に配置される。

【００２３】

<オイルセパレータ３００>

圧縮機２００では、潤滑油を用いることで圧縮機内の各摺動部の潤滑を図っている。このため、圧縮機２００内で圧縮された冷媒は、潤滑油を含むことになる。オイルセパレータ３００は、圧縮機２００の冷媒吐出管２２０から送出される潤滑油が混在した高温高压の冷媒から、遠心力等により潤滑油を分離する。

20

第一の実施形態では、オイルセパレータ３００はアキュムレータ１００の内部に配置されている。

オイルセパレータ３００は、有底筒形状のハウジング（オイルセパレータハウジング）３０１と、高温高压の冷媒をハウジング３０１内に取り入れるための吸入管（冷媒管）３１０と、潤滑油が分離された冷媒を送出する冷媒送出管（冷媒管）３２０とを備える。

吸入管３１０は、圧縮機２００の冷媒吐出管２２０に接続されている。オイルセパレータ３００は、冷媒吐出管２２０、吸入管３１０を通して送り込まれる潤滑油が混在した冷媒から、遠心力等により潤滑油を分離するものであるから、吸入管３１０の一端はハウジング３０１の内部、かつ上方に配置される。

吸入管３１０の一端は、ハウジング３０１の内周面に対向して位置する。吸入管３１０はハウジング３０１およびアキュムレータ１００のハウジング１０１を例えば径方向に貫通し、吸入管３１０の他端はハウジング１０１の外部に配置される。上記した貫通部分は、アキュムレータ１００に設けられたフィルタＦよりも下方、かつフィルタＦと干渉しない位置に配置される。そうすることで、フィルタＦのごみ除去効率が向上する。

30

【００２４】

冷媒送出管３２０の一端はハウジング３０１の内部中央部、かつ吸入管３１０より下方に配置される。冷媒送出管３２０はハウジング１０１の頂部を例えば軸方向に貫通して上方に延び、冷媒送出管３２０の他端はハウジング１０１の外部に配置される。吸入管３１０から導入された冷媒は、ハウジング３０１の内周面に向けて吹き付けられる。すると、遠心力、重力の作用により、冷媒に含まれる潤滑油はハウジング３０１の内周面に沿って螺旋状に流れ落ち、ハウジング３０１の中央には冷媒が位置することになる。冷媒は、その一端がハウジング３０１の内部中央部に位置する冷媒送出管３２０を通して四方切換弁Ｖ４に送られる。

40

オイルセパレータ３００の底部には絞り３３０が設けられており、絞り３３０を開くことで、冷媒から分離され、オイルセパレータ３００の下部に溜まった潤滑油を直接、アキュムレータ１００内に戻すことができる。

また、任意構成として、オイルセパレータ３００の下部かつ絞り３３０の上方にストレーナＳを設けてもよい。ストレーナＳを設けることで、ストレーナＳよりも下方に位置する絞りＦが、異物混入によって詰まるといった不具合を防止することができる。

【００２５】

50

アキュムレータ１００の内部にオイルセパレータ３００を配置して、アキュムレータ１００とオイルセパレータ３００とを一体化した第一の実施形態における分離器１Ａによれば、これらが冷凍サイクル装置内で占める容積を低減することができる。これにより、ユニットの小型化および省スペース化を図ることができる。

また、オイルセパレータ３００内には圧縮機２００で圧縮された高温高圧の冷媒が圧縮機２００から送り込まれるため、オイルセパレータ３００の内部温度はアキュムレータ１００の内部温度よりも高い。オイルセパレータ３００をアキュムレータ１００内に配置することで、アキュムレータ１００の内部温度が上昇し、ハウジング１０１内において冷媒のガス化が促進され、気液分離効率が上がるとともに、アキュムレータ１００内で分離された液体の圧縮を防止することができる。オイルセパレータ３００からの熱によって冷媒のガス化が促進されることで、アキュムレータ１００の容量を少量化することもできる。

第一の実施形態における分離器１Ａによれば、オイルセパレータ３００の下部に溜まった潤滑油を直接、アキュムレータ１００内に戻すことができる。よって、潤滑油を戻すためにキャピラリ等を使用する必要がなく、油戻し用の回路を従来よりも大幅に簡略化することができる。

さらにまた、高圧容器であるハウジング３０１を低圧容器であるハウジング１０１の内部に配置することで、ハウジング３０１の内部と外部に差圧が生じる。これにより、ハウジング３０１の板厚を従来よりも薄くすることができるため、オイルセパレータ３００の作製に要する材料を低減することができ、低コスト化につながる。具体的には、ハウジング３０１の板厚を従来の５０％～７５％の厚さとすることもできる。

【００２６】

なお、オイルセパレータ３００とアキュムレータ１００は、同心円状に配置されていてもよく、オイルセパレータ３００がアキュムレータ１００に対して偏心して配置されていてもよい。

【００２７】

〔第二の実施形態〕

図３は、第二の実施形態における分離器１Ｂの構成を説明するための概略図である。第一の実施形態と同様に、分離器１Ｂは圧縮機２００と接続されるが、図３において圧縮機２００の図示は省略している。また、第一の実施形態で示した部分と共通の機能を有する部分には、第一の実施形態に対応する符号を付し、その機能の説明は省略する。但し、機能が共通であっても、その構成が若干相違する部分には、符号の末尾にＡを追加している。

【００２８】

第二の実施形態における分離器１Ｂでは、オイルセパレータ３００Ａの内部に、アキュムレータ１００Ａが配置されている。

アキュムレータ１００Ａの吸入管（冷媒導入管）１１０Ａは、四方切換弁Ｖ４を介して空気熱交換器４００に接続されている。

冷媒吐出管１２０Ａの一端はアキュムレータ１００Ａのハウジング１０１Ａの内部、かつ上方に配置される。また、冷媒吐出管１２０Ａは、ハウジング１０１Ａおよびセパレータ３００のハウジング３０１Ａを貫通し、冷媒吐出管１２０Ａの他端はハウジング３０１Ａの外部に配置される。冷媒吐出管１２０Ａは、圧縮機２００の吸入管２１０と連通している。

オイルセパレータ３００Ａの吸入管３１０Ａは圧縮機２００の冷媒吐出管２２０に接続されている。オイルセパレータ３００は、冷媒吐出管２２０、吸入管３１０Ａを通して送り込まれる潤滑油が混在した冷媒から、遠心力等により潤滑油を分離するものであるから、吸入管３１０Ａの一端はハウジング３０１Ａの内部、かつ上方に配置される。吸入管３１０Ａの一端は、ハウジング３０１の内周面に対向して位置する。吸入管３１０Ａはハウジング３０１Ａを例えば径方向に貫通し、吸入管３１０Ａの他端はハウジング３０１Ａの外部に露出する。なお、吸入管３１０Ａはハウジング１０１Ａの周囲に配置されるが、ハウジング１０１Ａを貫通していない。

オイルセパレータ 300 A の冷媒送出管 320 A の一端はハウジング 301 A の内部かつ吸入管 310 A より下方に配置される。冷媒送出管 320 A はハウジング 301 A の頂部を例えば軸方向に貫通して上方に延び、冷媒送出管 320 A の他端はハウジング 301 A の外部に配置されて四方切換弁 V 4 に接続される。なお、冷媒送出管 320 A はハウジング 101 A の周囲に配置されるが、ハウジング 101 A を貫通していない。

吸入管 310 A から導入された冷媒は、ハウジング 301 A の内周面に向けて吹き付けられる。すると、遠心力、重力の作用により、冷媒に含まれる潤滑油はハウジング 301 A の内周面に沿って螺旋状に流れ落ち、ハウジング 301 の中央には冷媒が位置することになる。冷媒は、その一端がハウジング 301 の内部に位置する冷媒送出管 320 A を通って四方切換弁 V 4 に送られる。

10

【0029】

オイルセパレータ 300 の内部にアキュムレータ 100 を配置して、アキュムレータ 100 とオイルセパレータ 300 とを一体化した第二の実施形態における分離器 1 B によれば、これらが冷凍サイクル装置内で占める容積を低減することができる。これにより、ユニットの小型化および省スペース化を図ることができる。

また、オイルセパレータ 300 A の内部にアキュムレータ 100 A を配置することで、オイルセパレータ 300 A の容積および外径を第一の実施形態における分離器 1 A よりも大きくすることができるため、油分離効率が上がる。

さらにまた、オイルセパレータ 300 A 内には圧縮機 200 で圧縮された高温高圧の冷媒が圧縮機 200 の冷媒吐出管 220、およびオイルセパレータ 300 A の吸入管 310 A を通って送り込まれるため、オイルセパレータ 300 A の内部温度はアキュムレータ 100 A の内部温度よりも高い。このため、オイルセパレータ 300 A の内部に配置されたアキュムレータ 100 A には、オイルセパレータ 300 A からの熱が伝わり、アキュムレータ 100 A 全体が加熱されることになる。これにより、アキュムレータ 100 A の小型化を図りつつ、アキュムレータ 100 A 内における冷媒の気液分離効率を上げることもできる。

20

【0030】

なお、上記実施の形態では、分離器 1 A、1 B の構成について説明したが、本発明の主旨を逸脱しない限り、上記実施の形態で挙げた構成を取捨選択したり、他の構成に適宜変更することが可能である。

30

【符号の説明】

【0031】

1 A, 1 B … 分離器

100, 100 A … アキュムレータ

101, 101 A … ハウジング (アキュムレータハウジング)

110 … 吸入管

110 A … 吸入管 (冷媒導入管)

200 … 圧縮機

300, 300 A … オイルセパレータ

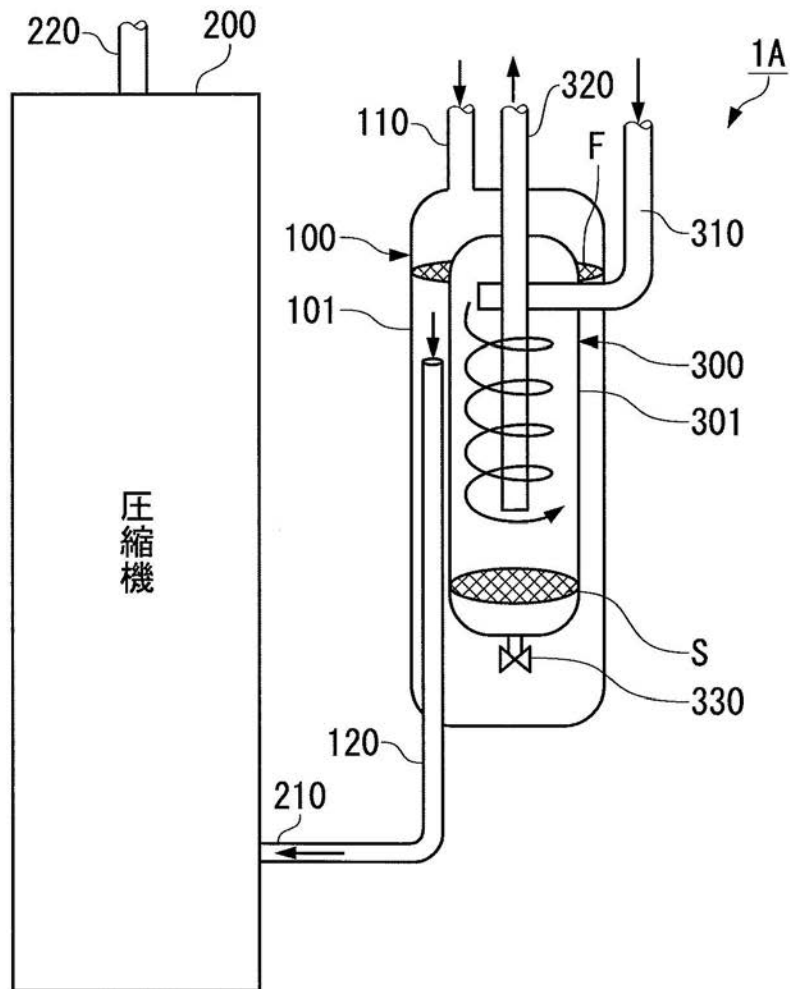
301, 301 A … ハウジング (オイルセパレータハウジング)

310 … 吸入管 (冷媒管)

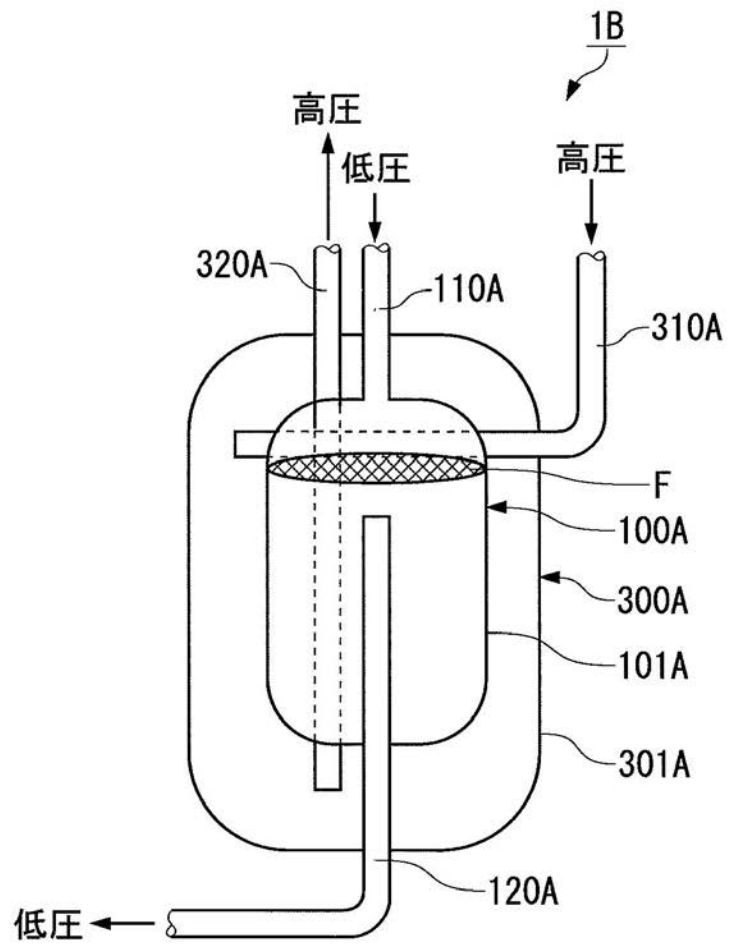
320 … 冷媒送出管 (冷媒管)

40

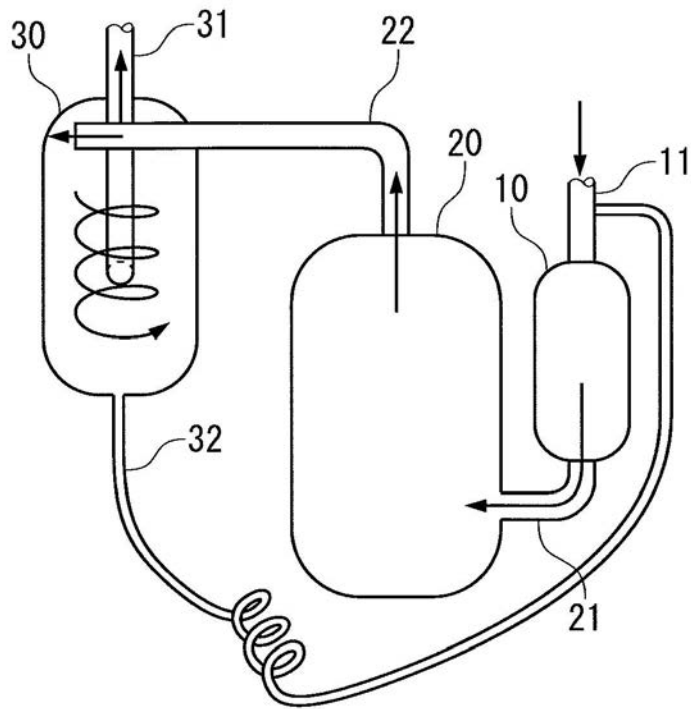
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 木全 央幸
東京都港区港南二丁目16番5号 三菱重工業株式会社内
- (72)発明者 宮本 善彰
東京都港区港南二丁目16番5号 三菱重工業株式会社内