【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7月3日(2014.7.3)

【公開番号】特開2011-247575(P2011-247575A)
【公開日】平成23年12月8日(2011.12.8)
【年通号数】公開・登録公報2011-049
【出願番号】特願2011-97728(P2011-97728)
【国際特許分類】
Ｆ２５Ｂ　43/02　　(2006.01)
Ｆ２５Ｂ　43/00　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｆ２５Ｂ　43/02　　Ａ
Ｆ２５Ｂ　43/00　　Ｌ

【手続補正書】
【提出日】平成26年4月28日(2014.4.28)
【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】
円筒状の容器の上部壁面横から、容器の中心線からずらし二相流の入口管を設け、容器の上端部略中央を垂直に貫通した気相出口管を設け、容器の下端部に液相出口管を設けた気液分離装置において、水平断面図で、上記入口管の先端が容器内壁に隣接若しくは当接すると共に、その入口管先端に入口管中心に向かう傾斜部を設け、その傾斜部を気相出口管に対面させ、且つその傾斜部で入口管から容器に流入した二相流を容器内壁に押し付けるようにしたことを特徴とする気液分離装置。
【請求項２】
円筒状の容器の上部壁面横から、容器の中心線からずらし二相流の入口管を設け、容器の上端部略中央を垂直に貫通した気相出口管を設け、容器の下端部に液相出口管を設けた気液分離装置において、水平断面図で、上記入口管の先端が容器内壁に隣接若しくは当接すると共に、その入口管先端に入口管中心に向かう傾斜部を設け、その傾斜部を気相出口管に対面させ、且つその傾斜部で入口管から容器に流入した二相流を容器内壁に押し付けるようにし、且つその傾斜部は入口管が気相出口管の外径に重なることを防止するようにしたことを特徴とする気液分離装置。
【請求項３】
請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、傾斜部付き入口管の外径をｄio、入口管先端の潰し厚さをｈとしたとき、ｈ/ｄio＝０．７５±０．１としたことを特徴とする気液分離装置。
【請求項４】
請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、傾斜部付き入口管の外径をｄio、入口管先端の潰し厚さをｈとしたとき、ｈを可変させ、ｈ/ｄio＝０．７５±０．１になるようにしたことを特徴とする気液分離装置。
【請求項５】
請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、気相出口管側の入口管先端から入口管軸に平行な容器内壁面までの距離をSo、潰し厚さをｈとしたとき　So<ｈとしたことを特徴とする気液分離装置。

【請求項６】
請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、容器に入口管を接合する部分の入口管外径をｄとし、入口管の先端に至る一部を小径化すると共に、該小径化部の先端に傾斜部を設け、該傾斜部先端幅がWになるとき、Wより大きな入口管外径ｄとしたことを特徴とする気液分離装置。
【請求項７】
請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、容器に入口管を接合する部分の入口管外径をdioとし、傾斜部を構成する入口管先端の傾斜部側の辺を波形状にして先端幅がWになるとき、W≦dioにしたことを特徴とする気液分離装置。
【請求項８】
請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、入口管と気相出口管の間の隣接点および入口管先端と容器内壁面の間の隣接点を接合したことを特徴とする気液分離装置。
【請求項９】
請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、入口管の先端に至る一部を小径化し、且つ該小径化部の中心軸を入口管中心軸からY偏心させ、且つ小径化部先端に傾斜部を構成したことを特徴とする気液分離装置。
【請求項１０】
請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、気相出口管と入口管の隣接点の距離を確保するように、気相出口管の一部を小径化等した、若しくは、気相出口管の中心軸に対して気相出口管小径化部の中心軸を偏心させたことを特徴とする気液分離装置。
【請求項１１】
請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、気相出口管に気相出口管小径化部を設け、気相出口管の外径をdgo、該気相出口管小径化部を略楕円状、若しくは略D字状に潰しその長辺をWoとしたときWo≦dgoにすると共に、潰し面が入口管の傾斜部と略平行に対面することを特徴とする気液分離装置。
【請求項１２】
請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、入口管先端に微少距離εの入口管軸に平行な平面部を設けたことを特徴とする気液分離装置。
【請求項１３】
請求項１から請求項１２のいずれか一項記載の気液分離装置の二相流入口管に、冷凍サイクル中の圧縮機吐出管を接続し、気液分離装置の液相出口管を流量調整絞りを介して圧縮機吸い込み管に接続し、一方、気液分離装置の気相出口管を冷凍サイクル中の凝縮器に至る管路に接続したことを特徴とする冷凍装置。
【請求項１４】
請求項１から請求項１２のいずれか一項記載の気液分離装置を気液二相流を扱う流体機械装置に適用したことを特徴とする流体機械装置。
【手続補正２】
【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】
請求項１に記載の発明は、小型小径化を維持しながら効率の良い気液分離装置を提供するものであり、円筒状の容器の上部壁面横から、容器の中心線からずらし二相流の入口管を設け、容器の上端部略中央を垂直に貫通した気相出口管を設け、容器の下端部に液相出口管を設けた気液分離装置において、水平断面図で、上記入口管の先端が容器内壁に隣接若しくは当接すると共に、その入口管先端に入口管中心に向かう傾斜部を設け、その傾斜部を気相出口管に対面させ、且つその傾斜部で入口管から容器に流入した二相流を容器内壁に押し付けるようにしたことを特徴としている。
【手続補正３】

【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】
請求項２に記載の発明は、円筒状の容器の上部壁面横から、容器の中心線からずらし二相流の入口管を設け、容器の上端部略中央を垂直に貫通した気相出口管を設け、容器の下端部に液相出口管を設けた気液分離装置において、水平断面図で、上記入口管の先端が容器内壁に隣接若しくは当接すると共に、その入口管先端に入口管中心に向かう傾斜部を設け、その傾斜部を気相出口管に対面させ、且つその傾斜部で入口管から容器に流入した二相流を容器内壁に押し付けるようにし、且つその傾斜部は入口管が気相出口管の外径に重なることを防止するようにした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】００１２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１２】
請求項３に記載の発明は、請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、傾斜部付き入口管の外径をｄio、入口管先端の潰し厚さをｈとしたとき、ｈ/ｄio＝０．７５±０．１としたことを特徴としている。
【手続補正５】
【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】
請求項４に記載の発明は、請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、傾斜部付き入口管の外径をｄio、入口管先端の潰し厚さをｈとしたとき、ｈを可変させ、ｈ/ｄio＝０．７５±０．１になるようにしたことを特徴としている。
【手続補正６】
【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】
請求項５に記載の発明は、請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、気相出口管側の入口管先端から入口管軸に平行な容器内壁面までの距離をSo、潰し厚さをｈとしたとき So<ｈとしたことを特徴としている。
【手続補正７】
【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】
請求項６に記載の発明は、請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、容器に入口管を接合する部分の入口管外径をｄとし、入口管の先端に至る一部を小径化すると共に、該小径化部の先端に傾斜部を設け、該傾斜部先端幅がWになるとき、Wより大きな入口管外径ｄとしたことを特徴としている。
【手続補正８】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１６】
請求項７に記載の発明は、請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、容器に入口管を接合する部分の入口管外径をdioとし、傾斜部を構成する入口管先端の傾斜部側の辺を波形状にして先端幅がWになるとき、W≦dioにしたことを特徴としている。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１７】
請求項８に記載の発明は、請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、入口管と気相出口管の間の隣接点および入口管先端と容器内壁面の間の隣接点を接合したことを特徴としている。
【手続補正１０】
【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】
請求項９に記載の発明は、請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、入口管の先端に至る一部を小径化し、且つ該小径化部の中心軸を入口管中心軸からY偏心させ、且つ小径化部先端に傾斜部を構成したことを特徴としている。
【手続補正１１】
【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】
請求項１０に記載の発明は、請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、気相出口管と入口管の隣接点の距離を確保するように、気相出口管の一部を小径化等した、若しくは、気相出口管の中心軸に対して気相出口管小径化部の中心軸を偏心させたことを特徴としている。
【手続補正１２】
【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】
請求項１１に記載の発明は、請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、気相出口管に気相出口管小径化部を設け、気相出口管の外径をdgo、該気相出口管小径化部を略楕円状、若しくは略D字状に潰しその長辺をWoとしたときWo≦dgoにすると共に、潰し面が入口管の傾斜部と略平行に対面することを特徴としている。
【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２１
【補正方法】変更

【補正の内容】
【００２１】
請求項１２に記載の発明は、請求項１又は２記載の気液分離装置にあって、入口管先端に微少距離εの入口管軸に平行な平面部を設けたことを特徴としている。
【手続補正１４】
【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】
請求項１３に記載の発明は、請求項１から請求項１２のいずれか一項記載の気液分離装置の二相流入口管に、冷凍サイクル中の圧縮機吐出管を接続し、気液分離装置の液相出口管を流量調整絞りを介して圧縮機吸い込み管に接続し、一方、気液分離装置の気相出口管を冷凍サイクル中の凝縮器に至る管路に接続したことを特徴としている。
【手続補正１５】
【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】
請求項１４に記載の発明は、請求項１から請求項１２のいずれか一項記載の気液分離装置を気液二相流を扱う流体機械装置に適用したことを特徴としている。
【手続補正１６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２４】
尚、本発明は、下記形態（１）～（１５）であってもよい。
本形態（１）は、小型小径化を維持しながら効率の良い気液分離装置を提供するものであり、入口管から容器内に流入した二相流の液相成分が容器の中心側に広がるのを防止し、且つ、入口管先端の気相出口管側端から入口管軸に平行な容器内壁面までの距離Soを小さくし、二相流の液相成分が容器の内壁面にただちに付着し易くし、容器内へ流入した二相流の液相成分を極力気相出口管から離れた位置で容器内壁面に沿って旋回させるため、入口管先端が気相出口管を通り越すよう容器側面より入口管を取り付け、入口管が気相出口管の外径に重なることを防止するように気相出口管に対面する入口管先端に至る入口管の一部に入口管中心側に向かう傾斜部を設けたことを特徴としている。
尚、本形態（１）は、円筒状の容器の上部壁面横から、容器の中心線からずらし二相流の入口管を設け、容器の上端部略中央を垂直に貫通した気相出口管を設け、容器の下端部に液相出口管を設けた気液分離装置において、水平断面図で、二相流入口管を円筒状容器側壁より挿入したとき，該容器上端部より挿入された気相出口管に重合し、且つ二相流入口管が気相出口管を通り越した１象限で二相流入口管の先端が容器内壁に隣接または当接する関係寸法に構成すると共に、入口管先端が気相出口管を通り越すよう容器側面より入口管を取り付け、入口管が気相出口管の外径に重なることを防止するように気相出口管に対面する入口管先端に至る入口管の一部に入口管中心側に向かう傾斜部を設けたことを特徴とする気液分離であってもよい。
本形態（２）は、本形態（１）の気液分離装置にあって、入口管の外径をdio,入口管先端の潰し厚さをｈとしたとき、ｈ/ｄio＝０．７５±０．１としたことを特徴としている。
本形態（３）は、本形態（１）の気液分離装置にあって、ｈ／ｄｉｏを可変させ、ｈ／

ｄｉｏ＝０．７５±０．１になるようにしたことを特徴としている。
本形態（４）は、本形態（１）の気液分離装置にあって、入口管先端の気相出口管側端から入口管軸に平行な容器内壁面までの距離をSo、潰し厚さをｈとしたとき So<ｈとしたことを特徴としている。
本形態（５）は、本形態（１）の気液分離装置にあって、入口管２の傾斜開始点を容器と入口管の内側接合点と一致させるか又は内側接合点の内側にしたことを特徴としている。
本形態（６）は、本形態（１）の気液分離装置にあって、容器に入口管を接合する部分の管外径をｄとし、入口管の先端側の入口管先端に至る一部を小径化し入口管の先端の外径をdioとし、小径化部の入口管先端に至る一部を潰し傾斜部を設け、外径がdioの入口管の先端を厚さｈに潰し、入口管先端幅がWになるとき、Wより大きな管外径ｄとしたことを特徴としている。
本形態（７）は、本形態（１）の気液分離装置にあって、容器に入口管を接合する部分の管外径をdioとし、入口管先端に至る一部を潰し傾斜部を設け、傾斜部先端を潰し幅W方向に波形潰しにすることにより、W≦dioにしたことを特徴としている。
本形態（８）は、本形態（１）の気液分離装置にあって、入口管と気相出口管の間の隣接点および入口管先端と容器内壁面の間の隣接点を当接または接合したことを特徴としている。
本形態（９）は、本形態（１）の気液分離装置にあって、入口管の入口管先端に至る一部の中心を入口管軸からＹ偏心させ小径化し、更にその小径化した入口管先端の潰し厚さがｈになる傾斜部を設けたことを特徴としている。
本形態（１０）は、本形態（１）の気液分離装置にあって、気相出口管と入口管の隣接点の距離を確保するように、気相出口管の一部を小径化等した、若しくは、気相出口管の中心軸に対して小径化部の中心軸を偏心させたことを特徴としている。
本形態（１１）は、本形態（１０）の気液分離装置にあって、気相出口管に気相出口管小径化部を設け、気相出口管の外径をdgo、気相出口管小径化部の潰し幅をWoとしたときWo≦dgoの範囲で気相出口管小径化部を潰し、潰し面が入口管の傾斜部と略平行に対面するように取り付けたことを特徴としている。
本形態（１２）は、本形態（１）の気液分離装置にあって、気相出口管の中心軸は円筒状容器の中心軸に対してZ偏心して取り付けられ、容器の中心軸に対する偏心Zの方向を入口管の傾斜部と反対の方向に気相出口管を取り付けたことを特徴としている。
本形態（１３）は、本形態（１）の気液分離装置にあって、入口管先端に微少距離εの管軸に平行な平行面部を設けたことを特徴としている。
本形態（１４）は、本形態（１）から本形態（１３）のいずれかの気液分離装置にあって、気液分離装置の二相流入口管に、冷凍サイクル中の圧縮機吐出管を接続し、気液分離装置の液相出口管を流量調整絞りを介して圧縮機吸込み管に接続し、一方、気液分離装置の気相出口管を冷凍サイクル中の凝縮器に至る管路に接続したことを特徴としている。
本形態（１５）は、本形態（１）から本形態（１３）のいずれかの気液分離装置を気液二相流を扱う流体機械装置に適用したことを特徴としている。
【手続補正１７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２５】
本発明によれば、気液分離装置を小型小径化した時、気液分離装置の容器と気相出口管の間の空間が狭くても効率の良い気液分離装置を提供出来る。
また、本形態（１）～（１５）によれば、下記の効果を奏することができる。
本形態（１）によれば、入口管先端が気相出口管を通り越すよう容器側面より入口管を取り付け、入口管が気相出口管の外径に重なることを防止するように気相出口管に対面す

る入口管先端に至る入口管の一部に入口管中心側に向かう傾斜部を設けることにより、入口管から容器内に流入した二相流の液相成分が容器の中心側に広がるのを防止し、且つ、入口管から容器内へ流入する入口管先端から容器内壁面までの距離Soを小さくし、二相流の液相成分が容器の内壁面にただちに付着し易くし、容器内へ流入した二相流の液相成分を極力気相出口管から離れた位置で容器内壁面に沿って旋回させることにより、気液分離装置を小型小径化した時、気液分離装置の容器と気相出口管の間の空間が狭くても効率の良い気液分離装置を提供出来る。

【手続補正１８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２６】
本形態（２）によれば、傾斜部付き入口管の外径をdio、入口管先端の潰し厚さをｈとしたとき、ｈ/ｄio＝０．７５±０．１とすることにより、入口管先端から流出する二相流の流速が適切になり、良好な分離性能を確保出来る。

【手続補正１９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２７】
本形態（３）によれば、ｈ／ｄｉｏを可変させ、ｈ／ｄｉｏ＝０．７５±０．１になるようにしたことにより、流量の変化に応じてｈ可変ブレードの撓みが変化し、流路断面積が変わり、適切な流速に自動調整され、流量が変化しても良好な分離性能が得られる。

【手続補正２０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２８】
本形態（４）によれば、入口管先端の気相出口管側端から入口管軸に平行な容器内壁面までの距離をSo、潰し厚さをｈとしたとき　So<ｈとすることにより、二相流の液相成分が容器の内壁面にただちに付着し易くし、容器内へ流入した二相流の液相成分を極力気相出口管から離れた位置で容器内壁面に沿って旋回させるため、良好な分離性能を確保出来る。

【手続補正２１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２９】
本形態（５）によれば、入口管２の傾斜開始点を容器と入口管の内側接合点と一致させるか又は内側接合点の内側にすることにより、傾斜角θを小さくでき、入口管先端の気相出口管側端と容器内壁面との距離Soを小さくでき、更に良好な分離性能が得られる。

【手続補正２２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３０
【補正方法】変更
【補正の内容】

【００３０】
本形態（６）によれば、容器に入口管を接合する部分の管外径をｄとし、入口管の先端側の入口管先端に至る一部を小径化し入口管の先端の外径をdioとし、小径化部の入口管先端に至る一部を潰して傾斜部を設け、外径がdioの入口管の先端を厚さｈに潰し入口管先端幅がWになるとき、Wより大きな管外径ｄとするため、潰し幅Wの入口管先端を容器内に貫通させることが可能で、入口管の管径ｄの部分で容器と接合することにより、接合の信頼性が高く、容器への穴加工も容易な気液分離装置が得られる。
【手続補正２３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３１】
本形態（７）によれば、容器に入口管を接合する入口管外径をdioとし、入口管先端に至る一部を潰し傾斜部を設け、傾斜部先端を潰し幅W方向に波形潰しにすることにより、W≦dioにすることができ、容器に入口管外径dioが貫通出来る穴径を開けることにより、入口管の管径dioの部分で容器と接合することにより、接合の信頼性が高く、容器への穴加工も容易な気液分離装置が得られる。
【手続補正２４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３２】
本形態（８）によれば、入口管と気相出口管の間の隣接点および入口管先端と容器内壁面の間の隣接点を当接または接合することにより、装置の振動により気液分離装置が振動し、入口管と気相出口管および入口管先端と容器内壁面が振動しても、隣接している部品同士が衝突することはなく、騒音の発生や磨耗の問題は起こらなくなる。
【手続補正２５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３３】
本形態（９）によれば、入口管の入口管先端に至る一部の中心を入口管軸からＹ偏心させ小径化し、更にその小径化した入口管先端の潰し厚さがｈになるように傾斜部を設けることにより、傾斜部と気相出口管との間にクリアランスδ1を確保することができ、装置の振動により気液分離装置が振動し、入口管と気相出口管が振動しても、両部品が衝突することはなく、騒音の発生や磨耗の問題は起こらなくなる。
【手続補正２６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３４】
本形態（１０）によれば、気相出口管と入口管の隣接点の距離を確保するように、気相出口管の一部を小径化等した、若しくは、気相出口管の中心軸に対して小径化部の中心軸を偏心させたことにより、傾斜部７と気相出口管との間にクリアランスδ1を確保することができ、装置の振動により気液分離装置が振動し、入口管と気相出口管が振動しても、両部品が衝突することはなく、騒音の発生や磨耗の問題は起こらなくなる。

【手続補正２７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３５】
本形態（１１）によれば、気相出口管に気相出口管小径化部を設け、気相出口管の外径をdgo、気相出口管小径化部の潰し幅をWoとしたときWo≦dgoの範囲で気相出口管小径化部を潰し、潰し面が入口管の傾斜部と略平行に対面するように取り付けることにより、傾斜部と気相出口管との間にクリアランスδ1を確保することができ、装置の振動により気液分離装置が振動し、入口管と気相出口管が振動しても、両部品が衝突することはなく、騒音の発生や磨耗の問題は起こらなくなる。
【手続補正２８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３６】
本形態（１２）によれば、気相出口管の中心軸は円筒状容器の中心軸に対してZ偏心して取り付けられ、容器の中心軸に対する偏心Zの方向を入口管の傾斜部と反対の方向に気相出口管を取り付けることにより、傾斜部と気相出口管との間にクリアランスδ1を確保することができ、装置の振動により気液分離装置が振動し、入口管と気相出口管が振動しても、両部品が衝突することはなく、騒音の発生や磨耗の問題は起こらなくなる。
【手続補正２９】
【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】
本形態（１３）によれば、入口管先端に微少距離εの管軸に平行な平行面部を設けることにより、バリ発生を防止し、二相流が容器内に流出するとき、二相流が容器と気相出口管の間の空間に広がるのを防止でき、良好な気液分離性能を確保できる。
【手続補正３０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３８】
本形態（１４）によれば、気液分離装置の二相流入口管に、冷凍サイクル中の圧縮機吐出管を接続し、気液分離装置の液相出口管を流量調整絞りを介して圧縮機吸い込み管に接続し、一方、気液分離装置の気相出口管を冷凍サイクル中の凝縮器に至る管路に接続することにより、運転時、起動時共に冷凍サイクルへの冷凍機油流出を防止でき、高効率な冷凍サイクル運転が可能になり、また、信頼性の高い運転が可能になる。
【手続補正３１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３９】
本形態（１５）によれば、二相流を扱う流体機械装置に本発明の気液分離装置を適用す

ることにより、気相成分を効率的に取り出すことができる。