

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】平成27年9月24日(2015.9.24)

【公表番号】特表2014-526308(P2014-526308A)

【公表日】平成26年10月6日(2014.10.6)

【年通号数】公開・登録公報2014-055

【出願番号】特願2014-529720(P2014-529720)

【国際特許分類】

A 6 1 M 16/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 16/00 3 4 0

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月3日(2015.8.3)

【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】

第一のガス流を生成するための第一のコンプレッサヘッド(102)と、
前記第一のコンプレッサヘッド(102)と流体連絡し、第二のガス流を生成するための第二のコンプレッサヘッド(104)と、
前記第一のコンプレッサヘッド(102)および前記第二のコンプレッサヘッド(104)と流体連絡し、前記第一のコンプレッサヘッド(102)および前記第二のコンプレッサヘッド(104)による、それぞれ、前記第一のガス流および前記第二のガス流の連続的な交互の送出を可能にするための送出コネクタ(106)と、
前記第一のコンプレッサヘッド(102)および前記第二のコンプレッサヘッド(104)と流体連絡し、前記第一のコンプレッサヘッド(102)と前記第二のコンプレッサヘッド(104)との交互のガス流の送出を可能にする往復バイパスコンポーネント(108)であって、これにより交互の順序で、前記第一のガス流の一部が前記第一のコンプレッサヘッド(102)から前記第二のコンプレッサヘッド(104)に方向転換し、第二のガス流の一部が前記第二のコンプレッサヘッド(104)から前記第一のコンプレッサヘッド(102)に方向転換する、往復バイパスコンポーネント(108)とを備える、コンプレッサ装置(100)。

【請求項 2】

前記第一のコンプレッサヘッド(102)から前記第二のコンプレッサヘッド(104)に、及び逆もまた同様で、方向転換した前記第一のガス流の一部が、前記往復バイパスコンポーネント(108)の中を流れ、前記第一のコンプレッサヘッド(102)と前記第二のコンプレッサヘッド(104)との間を流体連絡するそれぞれのバイパスコネクタ(148A、148B)の中を流れる、請求項1記載のコンプレッサ装置(100)。

【請求項 3】

前記第二のコンプレッサヘッド(104)から前記バイパスコンポーネント(148A、148B)を通じて前記第一のコンプレッサヘッド(102)に方向転換した前記第二のガス流の一部が、前記第一のコンプレッサヘッド(102)と前記第二のコンプレッサヘッド(104)とを流体連絡する前記往復バイパスコネクタ(108)の中を流れる、請求項2記載のコンプレッサ装置(100)。

【請求項 4】

前記第一のコンプレッサヘッド(102)が第一の吸気行程において動作して前記第一のガス流を吸引し、上の行程と交互の第一の放出行程において動作して前記第一のガス流を送出し、一方、前記第二のコンプレッサヘッド(104)が第二の吸気行程において動作して前記第二のガス流を吸引し、上の行程と交互の第二の放出行程において動作して前記第二のガス流を送出し、前記第一のコンプレッサヘッド(102)が前記第一の吸気行程にあるときに、前記第二のコンプレッサヘッド(104)が同時に前記第二の放出行程にあり、前記第一のコンプレッサヘッド(102)が前記第一の放出行程にあるときに、前記第二のコンプレッサヘッド(104)が同時に前記第二の吸気行程にある、請求項1記載のコンプレッサ装置(100)。

【請求項5】

前記往復バイパスコンポーネント(108)がバイパスオリフィス(149)を含み、前記バイパスオリフィス(149)が開放位置にあるときに、前記方向転換した第一のガス流または前記方向転換した第二のガス流のいずれかの流れを可能にし、前記バイパスオリフィスが閉鎖位置にあるときに、前記方向転換した第一のガス流または前記方向転換した第二のガス流のいずれかの前記流れを阻止する、請求項1記載のコンプレッサ装置(100)。

【請求項6】

前記バイパスオリフィス(149)が、前記方向転換した第一のガス流または方向転換した第二のガス流のいずれかのガス流を、前記バイパスオリフィス(149)によって前記往復バイパスコネクタ(108)を通じて流すまたは阻止するバネ荷重シート(152)を有するソレノイド(150)である、請求項5記載のコンプレッサ装置(100)。

【請求項7】

前記第一のコンプレッサヘッド(102)および前記第二のコンプレッサヘッド(104)の各々が、

吸気チャンバ(110A、110B)と流体連絡し、その中への前記ガス流の吸入を可能にするための吸気ポート(140A、140B)と、

前記吸気チャンバ(110A、110B)およびキャビティ(112A、112B)と連絡し、それぞれの第一の吸気行程および第二の吸気行程期間に、前記ガス流を前記吸気チャンバ(110A、110B)から、前記キャビティ(112A、112B)内に流すための少なくとも一つの吸気弁(120A、120B)と、

前記キャビティ(112A、112B)および放出チャンバ(114A、114B)と連絡し、それぞれの第一の放出行程および第二の放出行程期間に、前記ガス流を前記キャビティ(112A、112B)から、前記放出チャンバ(114A、114B)内に流すための少なくとも一つの放出弁(122A、122B)と、

前記それぞれの第一の吸気行程または第二の吸気行程期間に、前記キャビティ(112A、112B)に対して往復運動で駆動し、弾性ダイヤフラム(126A、126B)の一つの運動によって前記ガス流を前記キャビティ(112A、112B)内に吸引し、前記それぞれの第一の放出行程または第二の放出行程期間に、前記弾性ダイヤフラム(126A、126B)の反対運動によってガスを前記キャビティ(112A、112B)から外に出すように構成された弾性ダイヤフラム(126A、126B)と、

前記放出チャンバ(114A、114B)と流体連絡し、前記それぞれの第一の放出行程および第二の放出行程期間に、前記ガス流を前記放出チャンバ(114A、114B)から出すための出口ポート(142A、142B)とを備える、請求項4記載のコンプレッサ装置(100)。

【請求項8】

毎分約0.1リットルの最小流量を達成する、請求項1記載のコンプレッサ装置(100)。

【請求項9】

前記往復バイパスコンポーネント(108)がない別のコンプレッサ装置(100)よりも約2.5倍少ない流量の差異を達成する、請求項1記載のコンプレッサ装置(100)。

）。

【請求項 10】

最大流量と最小流量との流量比が 800 対 1 を超える、請求項 1 記載のコンプレッサ装置（100）。

【請求項 11】

前記第一のコンプレッサヘッド（102）が前記放出行程にあるときに、前記第一のガス流の一部が前記第一のコンプレッサヘッド（102）から前記第二のコンプレッサヘッド（104）に方向転換し、前記第二のコンプレッサヘッド（104）が前記放出行程にあるときに、前記第二のガス流の一部が前記第二のコンプレッサヘッド（104）から前記第一のコンプレッサヘッド（102）に方向転換する、請求項 4 記載のコンプレッサ装置（100）。

【請求項 12】

前記第一のコンプレッサヘッド（102）および前記第二のコンプレッサヘッド（104）に動作可能にはめ込まれ、前記ダイヤフラム（126A、126B）を往復運動で駆動させる少なくとも一つのモータ（116）をさらに備える、請求項 1 記載のコンプレッサ装置（100）。

【請求項 13】

コンプレッサ装置（100）を使用するための方法であって、

第一のガス流を生成するための第一のコンプレッサヘッド（102）と、

前記第一のコンプレッサヘッド（102）と流体連絡し、第二のガス流を生成するための第二のコンプレッサヘッド（104）と、

前記第一のコンプレッサヘッド（102）および前記第二のコンプレッサヘッド（104）と流体連絡し、前記第一のコンプレッサヘッド（102）および前記第二のコンプレッサヘッド（104）によるガス流の連続的な交互の送出を可能にするための送出コネクタ（106）と、

前記第一のコンプレッサヘッド（102）および前記第二のコンプレッサヘッド（104）と流体連絡する往復バイパスコンポーネント（108）で、そこを通じて前記第一のコンプレッサヘッド（102）と前記第二のコンプレッサヘッド（104）との交互のガス流の送出を可能にする往復バイパスコンポーネント（108）であって、これにより交互の順序で、前記第一のガス流の一部が前記第一のコンプレッサヘッド（102）から前記第二のコンプレッサヘッド（104）に方向転換し、前記第二のガス流の一部が前記第二のコンプレッサヘッド（104）から前記第一のコンプレッサヘッド（102）に方向転換する、往復バイパスコンポーネント（108）とを備えたコンプレッサ装置（100）を提供することと、

前記第一のガス流の一部を前記第一のコンプレッサヘッド（102）から前記往復バイパスコンポーネント（108）を通じて前記第二のコンプレッサヘッド（104）に方向転換することと、

前記第二のガス流の一部を前記第二のコンプレッサヘッド（104）から前記往復バイパスコンポーネント（108）を通じて前記第一のコンプレッサヘッド（102）に方向転換し、交互の順序で、前記第一のガス流の一部を前記第一のコンプレッサヘッド（102）から前記第二のコンプレッサヘッド（104）に方向転換することを含む、方法。

【請求項 14】

前記第一のガス流の一部を前記第一のコンプレッサヘッド（102）から前記第二のコンプレッサヘッド（104）に方向転換することが、前記第二のガス流の一部を前記第二のコンプレッサヘッド（104）から前記第一のコンプレッサヘッド（102）に方向転換することと交互に起こる、請求項 13 記載の方法。

【請求項 15】

前記第一のガス流の一部を前記第一のコンプレッサヘッド（102）から前記第二のコンプレッサヘッド（104）に方向転換することが、前記第二のガス流の一部を前記第二

のコンプレッサヘッド(104)から前記第一のコンプレッサヘッド(102)に方向転換することと交互に起こることによって、前記第一のコンプレッサヘッド(102)および前記第二のコンプレッサヘッド(104)両方それぞれの全潜在能力未満において前記コンプレッサ装置(100)の動作を可能にする、請求項13記載の方法。

【請求項16】

第一のコンプレッサヘッド(102)を送出コネクタ(106)とともに第二のコンプレッサヘッド(104)にはめ込んで、交互の順序で、前記第一のコンプレッサヘッド(102)からの第一のガス流の送出と、前記第二のコンプレッサヘッド(104)からの第二のガス流の送出とを可能にすることと、

前記第一のコンプレッサヘッド(102)と前記第二のコンプレッサヘッド(104)との間に往復バイパスコンポーネント(108)をはめ込んで、前記第一のコンプレッサヘッド(102)と前記第二のコンプレッサヘッド(104)との間の流体連絡を構築し、交互の順序で、前記送出された第一のガス流の一部を前記第一のコンプレッサヘッド(102)から前記第二のコンプレッサヘッド(104)に流し、前記送出された第二のガス流の一部を前記第二のコンプレッサヘッド(104)から前記第一のコンプレッサヘッド(102)に流すことと、

前記第一のコンプレッサヘッド(102)および前記第二のコンプレッサヘッド(104)を交互の順序で駆動させるためのモータ(116)を前記第一のコンプレッサヘッド(102)および前記第二のコンプレッサヘッド(104)に動作可能にはめ込むこととを含む、コンプレッサ装置(100)を製造する方法。

【請求項17】

前記送出コネクタ(106)が、前記第一のコンプレッサヘッド(102)からの前記第一のガス流を送出するための第一の送出コネクタ(106A)、および前記第二のコンプレッサヘッド(104)からの前記第二のガス流を送出するための第二の送出コネクタ(106B)である、請求項16記載の方法。

【請求項18】

前記第一のコンプレッサヘッド(102)が、前記第一のコンプレッサヘッド(102)の吸気行程期間に前記第一のガス流を生成するための第一のダイヤフラム(126A)をさらに備えており、前記第二のコンプレッサヘッド(104)が、前記第二のコンプレッサヘッド(104)の吸気行程期間に前記第二のガス流を生成するための第二のダイヤフラム(126B)をさらに備えている、請求項16記載の方法。

【請求項19】

前記第一のダイヤフラム(126A)が、前記第一のコンプレッサヘッド(102)の放出行程期間に、前記第一のガス流の一部を、前記往復バイパスコンポーネント(108)を通じて前記第二のコンプレッサヘッド(104)に方向転換し、前記第二のダイヤフラム(126B)が、前記第二のコンプレッサヘッド(104)の放出行程期間に、前記第二のガス流の一部を、前記往復バイパス(108)コンポーネントを通じて前記第一のコンプレッサヘッド(102)に方向転換する、請求項18記載の方法。

【請求項20】

前記往復バイパスコンポーネント(108)がバイパスオリフィス(149)を含み、前記バイパスオリフィス(149)が開放位置にあるときに、前記方向転換した第一のガス流または前記方向転換した第二のガス流のいずれかを前記往復バイパスコンポーネント(108)を通じて流し、前記バイパスオリフィス(149)が前記閉鎖位置にあるときに、前記方向転換した第一のガス流または前記方向転換した第二のガス流のいずれかの前記流れを阻止する、請求項16記載の方法。