

【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1区分

【発行日】平成30年9月6日(2018.9.6)

【公表番号】特表2017-528638(P2017-528638A)

【公表日】平成29年9月28日(2017.9.28)

【年通号数】公開・登録公報2017-037

【出願番号】特願2017-510334(P2017-510334)

【国際特許分類】

F 02 M 35/10 (2006.01)

B 60 T 17/00 (2006.01)

【F I】

F 02 M 35/10 3 1 1 Z

F 02 M 35/10 1 0 1 E

F 02 M 35/10 1 0 1 N

F 02 M 35/10 3 0 1 M

B 60 T 17/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月24日(2018.7.24)

【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】

エンジンシステムにおけるデバイスに真空を提供するための吸引器であって、前記吸引器は、

収束原動セクションと、

末広排出セクションと、

前記収束原動セクションの出口端部と前記末広排出セクションの入口端部との間に配置された第1のベンチュリーギャップであって、これは、前記収束原動セクションの前記出口端部と前記末広排出セクションの前記入口端部との間で測定された第1の直線距離によって規定される空洞であり、前記第1のベンチュリーギャップは第1のオフセットを有し、前記第1のオフセットは、前記第1のベンチュリーギャップの入口開口および出口開口のサイズの差である、第1のベンチュリーギャップと、

前記末広排出セクション内に配置された前記第1のベンチュリーギャップの下流側の第2のベンチュリーギャップであって、これは、前記第2のベンチュリーギャップの入口面と前記第2のベンチュリーギャップの出口面との間で測定された第2の直線距離によって規定される空洞であり、前記第2のベンチュリーギャップは第2のオフセットを有し、前記第2のオフセットは、前記第2のベンチュリーギャップの入口開口および出口開口のサイズの差である、第2のベンチュリーギャップと、

前記第1のベンチュリーギャップおよび前記第2のベンチュリーギャップと流体連通状態の少なくとも一つのボディ吸引ポートとを備えるボディを画定し、

前記第1のオフセットは前記第2のオフセットよりも小さい、吸引器。

【請求項2】

前記第1のベンチュリーギャップの下流で前記末広排出セクションに配置された少なくとも一つのさらなる第2のベンチュリーギャップをさらに具備する、請求項1に記載の吸

引器。

【請求項 3】

前記吸引器の前記ボディの前記収束原動セクション内に配置されたフレッチインサー^トをさらに備える、請求項 1 に記載の吸引器。

【請求項 4】

前記フレッチインサー^トは、前記吸引器の中心対称軸線に沿って延びる、請求項 3 に記載の吸引器。

【請求項 5】

前記フレッチインサー^トはテー^{パー}部分を画定し、かつ、前記フレッチインサー^トは前記テー^{パー}部分に沿って尖端へと徐々に先細になる、請求項 3 に記載の吸引器。

【請求項 6】

前記フレッチインサー^トはテー^{パー}部分を画定し、かつ、前記フレッチインサー^トは前記テー^{パー}部分に沿って、面取りされたエッジへと徐々に先細になる、請求項 3 に記載の吸引器。

【請求項 7】

前記フレッチインサー^トの前記テー^{パー}部分は翼形部として形成されている、請求項 6 に記載の吸引器。

【請求項 8】

前記フレッチインサー^トはプラスチックで構成される、請求項 3 に記載の吸引器。

【請求項 9】

前記吸引器の前記少なくとも一つのボディ吸引ポートを真空消費デバイスと流体的に接続する少なくとも一つの吸引ポートをさらに備え、前記少なくとも一つの吸引ポートは、前記吸引器の前記ボディの係合セクションを受け容れるようなサイズおよび形状とされたリセスを含む、請求項 1 に記載の吸引器。

【請求項 10】

前記第 1 のベンチュリーギャップおよび前記少なくとも一つの吸引ポートおよび前記第 2 のベンチュリーギャップおよび前記少なくとも一つの吸引ポートに流体的に接続された少なくとも一つのチェックバルブをさらに備え、前記少なくとも一つのチェックバルブは、前記少なくとも一つのチェックバルブの外周が前記吸引器のボディと前記少なくとも一つの吸引ポートとの間に実質的に流体密封シールを形成するように、前記少なくとも一つの吸引ポートのリセスと前記吸引器の前記ボディの前記係合セクションとの間で圧縮される、請求項 9 に記載の吸引器。

【請求項 11】

前記少なくとも一つのチェックバルブは、前記第 1 のベンチュリーギャップに対応すると共に前記第 1 のベンチュリーギャップに流体的に接続される第 1 のフラップ、ならびに前記第 2 のベンチュリーギャップに対応すると共に前記第 2 のベンチュリーギャップに流体的に接続される第 2 のフラップを画定する、請求項 10 に記載の吸引器。

【請求項 12】

前記第 1 のフラップおよび前記第 2 のフラップはそれぞれヒンジを中心として屈曲可能である、請求項 10 に記載の吸引器。

【請求項 13】

真空を提供するための吸引器であって、

ハウジングであって、直線距離によって第 2 のベンチュリーギャップから分離された第 1 のベンチュリーギャップと、前記ハウジングによって末広排出セクションから分離された収束原動セクションと、を備え、前記収束原動セクションおよび前記末広排出セクションは、前記第 1 および第 2 のベンチュリーギャップを介して互いに流体連通状態である、ハウジングと、

前記第 1 のベンチュリーギャップと流体連通状態の第 1 の吸引ポートであって、前記第 1 の吸引ポートは前記ハウジングの上面に密封的に接続される、第 1 の吸引ポートと、前記ハウジングの前記上面と前記第 1 の吸引ポートとの間に配置された第 1 のチェックバルブを介して互いに流体連通状態である、

クバルブ要素と、

前記第2のベンチュリーギャップと流体連通状態の第2の吸引ポートであって、前記第2の吸引ポートは前記ハウジングの底面に密封的に接続される、第2の吸引ポートと、

前記ハウジングの前記底面と前記第2の吸引ポートとの間に配置された第2のチェックバルブ要素と

を具備し、

前記第1のベンチュリーギャップは前記第2のベンチュリーギャップよりも高い吸引真空を生成するような形状とされており、かつ、前記第2のベンチュリーギャップは前記第1のベンチュリーギャップよりも高い吸引流速を生成するような形状とされている、吸引器。

【請求項14】

前記第1のチェックバルブ要素および前記第2のチェックバルブ要素はそれぞれ、第1のセクションと、前記第1のセクションから前記第1のセクションの長手方向軸線に対して交差する方向に延びる複数のタブと、を含む、請求項13に記載の吸引器。

【請求項15】

前記第1のチェックバルブ要素および前記第2のチェックバルブ要素の両方の前記複数のタブのそれぞれは、前記第1のセクションの片側からまたは前記第1のセクションの両側から延在し、かつ、前記複数のタブの一つは第1のベンチュリーギャップと整列させられると共に前記複数のタブの別の一つは前記第2のベンチュリーギャップと整列させられる、請求項14に記載の吸引器。

【請求項16】

前記第1のチェックバルブ要素および前記第2のチェックバルブ要素の両方の前記第1のセクションは概ね剛体であり、かつ、前記複数のタブは、前記複数のタブのそれぞれを閉ポジションから開ポジションへと動作させるために、前記第1のセクションに対して弾性的にフレキシブルである、請求項14に記載の吸引器。

【請求項17】

真空を提供するための吸引器であって、

ハウジングであって、直線距離によって第2のベンチュリーギャップから分離された第1のベンチュリーギャップを画定すると共に、前記第1のベンチュリーギャップによって末広排出セクションから分離された収束原動セクションを画定し、前記第1のベンチュリーギャップは、前記収束原動セクションの出口端部と前記末広排出セクションの入口端部との間の直線距離であり、これらはいずれも、前記第1のベンチュリーギャップから離れるように徐々に連続的に広がり、前記第2のベンチュリーギャップは前記末広排出セクション内に配置される、ハウジングと、

前記ハウジングの上面の第1の部分と密封的に接続される第1の吸引ポート通路を画定する第1の吸引部品であって、前記第1の吸引ポート通路は、前記第1のベンチュリーギャップと流体連通状態の第1の吸引ポートと流体連通状態である第1の吸引部品と、

前記ハウジングの前記上面の第2の部分と密封的に接続される第2の吸引ポート通路を画定する第2の吸引部品であって、前記第2の吸引ポート通路は、前記第2のベンチュリーギャップと流体連通状態の第2の吸引ポートと流体連通状態であり、前記第1の吸引部品および前記第2の吸引部品は、真空を必要とする異なるデバイスへの接続のために前記第1の吸引ポートおよび前記第2の吸引ポートを流体的に分離させる、第2の吸引部品と、

前記ハウジングの前記上面の前記第1の部分と前記第1の吸引部品との間に、かつ、前記ハウジングの前記上面の前記第2の部分と前記第2の吸引部品との間に配置されたチェックバルブ要素と

を具備し、

前記第1のベンチュリーギャップは、より小さな直線距離（L1）および／またはより小さなオフセット（第1のオフセット）を有することにより、前記第2のベンチュリーギャップよりも高い吸引真空を生成するような形状とされており、前記第1のオフセットは

前記第1のベンチュリーギャップの入口開口および出口開口のサイズにおける差であり、かつ、前記第2のベンチュリーギャップは、より大きな直線距離(L2)および/またはより大きなオフセット(第2のオフセット)を有することにより、前記第1のベンチュリーギャップよりも高い吸引流速を生成するような形状とされており、前記第2のオフセットは前記第2のベンチュリーギャップの入口開口および出口開口のサイズにおける差である、吸引器。

【請求項18】

前記第1のチェックバルブ要素は、第1のセクションと、前記第1のセクションから前記第1の部分の長手方向軸線に対して交差する方向に延びる複数のタブと、を含む、請求項17に記載の吸引器。

【請求項19】

前記第1のチェックバルブ要素の前記複数のタブのそれぞれは、前記第1のセクションの片側からまたは前記第1のセクションの両側から延在し、かつ、前記複数のタブの一つは前記第1のベンチュリーギャップと整列させられると共に前記複数のタブの別の一つは前記第2のベンチュリーギャップと整列させられる、請求項18に記載の吸引器。

【請求項20】

前記第1のチェックバルブ要素の前記第1のセクションは剛体であり、かつ、前記複数のタブは、前記複数のタブのそれぞれを閉ポジションから開ポジションへと動作させるために、前記第1のセクションに対して弾性的にフレキシブルである、請求項18に記載の吸引器。

【請求項21】

前記収束原動セクション吸引器内に配置されたフレッチインサートをさらに備える、請求項13に記載の吸引器。

【請求項22】

前記収束原動セクション内に配置されたフレッチインサートをさらに具備する、請求項17に記載の吸引器。

【請求項23】

前記フレッチインサートは、前記吸引器の中心対称軸線に沿って延びる、請求項21または請求項22に記載の吸引器。

【請求項24】

前記フレッチインサートは、前記排出セクションに向かって尖端へと徐々に先細になるテーパー部分を画定する、請求項21または請求項22に記載の吸引器。

【請求項25】

前記フレッチインサートは、前記テーパー部分に沿って、面取りされたエッジへと徐々に先細になるテーパー部分を画定する、請求項21または請求項22に記載の吸引器。

【請求項26】

前記フレッチインサートの前記テーパー部分は翼形部として形成されている、請求項25に記載の吸引器。

【請求項27】

前記未広排出セクションを二等分する複数のさらなるベンチュリーギャップをさらに具備し、前記第1の吸引部品は前記第1のベンチュリーギャップと流体連通状態でありかつ前記さらなるベンチュリーギャップの一つ(第3のベンチュリーギャップ)と流体連通するさらなる吸引ポートを有し、かつ、前記第2の吸引部品は前記第2のベンチュリーギャップと流体連通状態でありかつ前記さらなるベンチュリーギャップの一つ(第4のベンチュリーギャップ)と流体連通するさらなる吸引ポートを有する、請求項17に記載の吸引器。

【請求項28】

動作条件の第1のセットは、前記収束セクションの原動ポートにおける大気圧および排出ポートにおける大気圧よりも低い圧力を有し、かつ、動作条件の第2のセットは、前記収束セクションの前記原動ポートにおける大気圧よりも高い圧力および大気圧よりも高い

が前記原動ポートにおける圧力よりも低い圧力を有する、請求項 1 に記載の吸引器。

【請求項 29】

前記第 1 のベンチュリーギャップおよび前記第 3 のベンチュリーギャップは、前記第 2 のベンチュリーギャップおよび前記第 4 のベンチュリーギャップのそれぞれの直線距離よりも小さな直線距離を有する、請求項 27 に記載の吸引器。

【請求項 30】

前記第 3 のベンチュリーギャップは、前記第 1 のベンチュリーギャップよりも大きなオフセット（第 3 のオフセット）を有する、請求項 27 に記載の吸引器。

【請求項 31】

前記第 2 のベンチュリーギャップは、前記第 4 のベンチュリーギャップよりも大きなオフセット（第 2 のオフセット）を有する、請求項 30 に記載の吸引器。

【請求項 32】

前記第 3 のオフセットは全オフセットの中で最大である、請求項 31 に記載の吸引器。