

【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 0 2 M 35/10 (2006.01)

B 6 0 T 17/00 (2006.01)

【 F I 】

F 0 2 M 35/10 3 1 1 Z

F 0 2 M 35/10 1 0 1 E

F 0 2 M 35/10 1 0 1 N

F 0 2 M 35/10 3 0 1 M

B 6 0 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先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 1 4】

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 1 3 に記載の吸引器。

【請求項 1 5】

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 1 4 に記載の吸引器。

【請求項 1 6】

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 1 4 に記載の吸引器。

【請求項 1 7】

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（ L_1 ）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先端へと徐々に先細になるテーパ部分を画定する、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】

前記末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。