

【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 25 年 3 月 14 日 (2013.3.14)

【公表番号】特表 2012-518744 (P2012-518744A)

【公表日】平成 24 年 8 月 16 日 (2012.8.16)

【年通号数】公開・登録公報 2012-032

【出願番号】特願 2011-551287 (P2011-551287)

【国際特許分類】

F 0 1 L 5/04 (2006.01)

F 0 1 L 5/24 (2006.01)

F 0 1 L 5/16 (2006.01)

【 F I 】

F 0 1 L 5/04

F 0 1 L 5/24

F 0 1 L 5/16

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 1 月 24 日 (2013.1.24)

【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】

内燃エンジンのためのスリーブバルブアセンブリ (2 0 0 , 3 0 0) であって、
内燃エンジンの燃焼室を少なくとも部分的に構成する円筒状スリーブバルブ (2 0 2 ,
3 0 2) と、
円筒状スリーブバルブ (2 0 2 , 3 0 2) を少なくとも部分的に包囲し、該円筒状スリ
ーブバルブに面する内側表面 (2 4 9) を有する流体流路構成部品 (2 0 6 , 3 0 6) と
を備え、
流体流路構成部品は、
流入口 (2 2 0 , 3 2 0) と、
流出口 (2 2 8 B , 3 2 2) と、
流入口と流出口との間に流体が流れるように、流体流路構成部品の内側表面とスリーブ
バルブとの間に形成された複数の流路とを有することを特徴とするスリーブバルブアセン
ブリ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のスリーブバルブアセンブリであって、
複数の流路は、流体流路構成部品の内側表面の周縁部に沿って形成された複数の溝部 (
2 2 8 , 3 2 8) により形成されたことを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のスリーブバルブアセンブリであって、
スリーブバルブは、流体流路構成部品と滑動可能に接触し、流体流路構成部品内に流れ
る冷却流体は、流入口から流入して、冷却流路を通り、閉口位置にあるとき接触するよう
に構成されたスリーブバルブのキャビティ内に流れ込み、流出口から流出し、
任意的には、
スリーブバルブは、中心軸に沿って往復移動可能であることを特徴とするスリーブバル
ブアセンブリ。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 に記載のスリーブバルブアセンブリであって、
スリーブバルブの遠位端部の少なくとも一部を覆う挿入部 (2 5 0 , 2 8 0 , 4 0 0)
およびコーティング (2 9 0) のうちの一方をさらに有することを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項 5】

請求項 2 ～ 4 のいずれか 1 に記載のスリーブバルブアセンブリであって、
流体流路構成部品は、溝部 (2 2 8 , 3 2 8) を含むガイドリング (1 8 3) を有し、
複数の冷却流路は、ガイドリング内およびスリーブバルブ内に形成された流路を含み、
任意的には、
ガイドリングは流入口と流出口との間に設けられたことを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のスリーブバルブアセンブリであって、
複数の溝部は、スリーブバルブ移動する軸方向 (C) に沿って配向され、
任意的には、
複数の溝部は、
a) スリーブバルブが往復移動する中心軸に平行な軸に沿って配向されるか、
b) スリーブバルブが往復移動する中心軸と傾斜角をなす軸に沿って配向されることを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項 7】

請求項 3 ～ 6 のいずれか 1 に記載のスリーブバルブアセンブリであって、
流体は、溝部から流出するとき、溝部を介して遠位端部に付勢されることを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項 8】

請求項 5 ～ 7 のいずれか 1 に記載のスリーブバルブアセンブリであって、
スリーブバルブは、フランジとそれ以外の部分とを含み、フランジはその他の部分とは半径方向外側に離間し、その他の部分を包囲し、フランジおよびそれ以外の部分がスリーブバルブの遠位端部にあるキャビティを形成し、
任意的には、
フランジ、遠位先端部、およびスリーブバルブの端部部分は、遠位先端部に隣接するキャビティ (1 1 4) を構成し、流体流路構成部品は、遠位先端部を冷却するために、流体を、キャビティを介して供給することができることを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項 9】

請求項 5 ～ 8 のいずれか 1 に記載のスリーブバルブアセンブリであって、
ガイドリングは、第 1 のガイドリング (1 8 3) を有し、
流体流路構成部品は、第 2 のガイドリング (1 8 5)、該第 2 のガイドリングに隣接して滑動するフランジの部分、および第 1 のガイドリングに隣接して滑動するフランジにより包囲されたスリーブバルブの部分を有することを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項 10】

請求項 8 また 9 に記載のスリーブバルブアセンブリであって、
スリーブバルブは、空気 / 燃料の燃焼室への吸気口を封止することができる、第 1 の表面 (2 1 0) により形成された厚みを有する遠位先端部 (2 0 8) と、第 1 の表面に対向する第 2 の表面 (2 0 3 B) とを有し、流体流路構成部品は、遠位先端部から熱を取り除くために、流体を第 2 の表面に供給し、
任意的には、
スリーブバルブアセンブリは中心軸を有し、スリーブバルブの遠位端部は、第 1 の区分 (2 1 0 b) および第 2 の区分 (2 1 0 a) を有し、第 1 の区分は、第 2 の区分の半径方

向内側に配置され、第１の区分はシート（１１６）に対する封止部を形成し、所定の燃焼室ガス圧力において、第１の区分とシートとの間の封止部が、第２の区分とシートとの間の封止部より、スリーブバルブがシートに対して付勢される力を低減することを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項１１】

請求項１０に記載のスリーブバルブアセンブリであって、

フランジ（１１２）は、スリーブバルブの端部部分から半径方向外側に離間し、スリーブバルブの端部部分を包囲し、

フランジは、スリーブバルブの遠位先端部を介して、スリーブバルブの端部部分に接続され、

遠位先端部は、空気／燃料の燃焼室への吸気口を封止することができることを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項１２】

請求項１０または１１に記載のスリーブバルブアセンブリであって、

スリーブバルブは、空気／燃料の吸気口を封止するための遠位先端部を有し、

遠位先端部は、該遠位先端部の摩耗を抑制する封止部、挿入部（２５０，２８０，４００）、およびコーティング（２９０）の内の一方を有することを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項１３】

請求項９～１２のいずれか１に記載のスリーブバルブアセンブリであって、

a) スリーブバルブ上に接触するように流体流路構成部品に、または

b) 流体流路構成部品上に接触するようにスリーブバルブに固定的に取り付けられた流体封止部をさらに有し、流体封止部は、流体流路構成部品からの流体が、該流体流路構成部品とスリーブバルブとの間から漏れ出ることを防止し、

任意的には、

フランジと第２のガイドリングとの間に封止部（１３０）を有し、封止部は、流体流路構成部品からの流体が、該流体流路構成部品とスリーブバルブとの間から漏れ出ることを防止することを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項１４】

請求項８～１３のいずれか１に記載のスリーブバルブアセンブリであって、

流体流路構成部品は、スリーブバルブの遠位先端部から熱を取り除くために、流入口と流出口との間に流体流路を有することを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。

【請求項１５】

請求項１または２に記載のスリーブバルブアセンブリであって、

スリーブバルブは、燃焼室の少なくとも一部を構成する内壁（３１０）、および該内壁から半径方向外側に離間した外壁（３０８）を有し、

内壁および外壁は、スリーブバルブのキャビティ（３３６）を構成し、

キャビティは、スリーブバルブの内壁からスリーブバルブの外壁に熱を伝える伝熱材料を含み、

流体流路構成部品は、スリーブバルブの外壁から該流体流路構成部品内の流体に熱を伝え、

任意的には、

伝熱材料はナトリウムであることを特徴とするスリーブバルブアセンブリ。