

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4676485号
(P4676485)

(45) 発行日 平成23年4月27日 (2011. 4. 27)

(24) 登録日 平成23年2月4日 (2011. 2. 4)

(51) Int. Cl. F I
FO2M 19/00 (2006.01)
 FO2M 19/00 R
 FO2M 19/00 A

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-506825 (P2007-506825)	(73) 特許権者	504189391
(86) (22) 出願日	平成17年3月23日 (2005. 3. 23)		リカルド ユーケー リミテッド
(65) 公表番号	特表2007-532817 (P2007-532817A)		イギリス国、ビーエヌ43・5エフジー、
(43) 公表日	平成19年11月15日 (2007. 11. 15)		ウェスト・サセックス、ショアハム・バイ
(86) 国際出願番号	PCT/GB2005/001098		ーシー、オールド・ショアハム・ロード、
(87) 国際公開番号	W02005/098226		ショアハム・テクニカル・センター (番地
(87) 国際公開日	平成17年10月20日 (2005. 10. 20)		なし)
審査請求日	平成20年3月14日 (2008. 3. 14)	(74) 代理人	100085198
(31) 優先権主張番号	0407921.6		弁理士 小林 久夫
(32) 優先日	平成16年4月7日 (2004. 4. 7)	(74) 代理人	100098604
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		弁理士 安島 清
		(74) 代理人	100061273
			弁理士 佐々木 宗治
		(74) 代理人	100070563
			弁理士 大村 昇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キャブレター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

キャブレターであって、

リッチおよびリーンの流れ通路を平行に具備する流れ口を含み、それを通して、流れ方向に空気が流れ、平坦な仕切によって分離されており、少なくとも1つの燃料ジェットが前記リッチ通路と連通し、前記仕切は開口部を含み、該開口部の方向に前記燃料ジェットが向けられ、平坦なバタフライ弁が前記開口部に受け取られ、前記流れ口が閉じられ前記開口部が開いている第1の位置と、前記流れ口が開き前記開口部が閉じられている第2の位置と、の間を巡回可能であるようにし、

前記開口部の上流側半分は上流半環状受座押縁(148)によって画成され、該上流半環状受座押縁は前記第2の位置にあるときに前記バタフライ弁の表面の1つに係合する上流受座表面(151)、および、前記上流受座表面(151)と前記リーン通路側の前記仕切の表面との間に延在する第1の端表面(153)を有し、

前記開口部の下流側半分は下流半環状受座押縁(149)によって画成され、該下流半環状受座押縁は前記第2の位置にあるときに前記バタフライ弁の他方の表面に係合する下流受座表面(157)、および、前記下流受座表面(157)と前記リーン通路側の前記仕切の表面との間に延在する下流面(159)を有し、

突起物(180)が、前記リーン通路側の前記仕切の前記表面に前記下流面(159)に隣接して配置され、

前記突起物(180)は、前記弁の前記第2の位置で、淀み圧力がそれに形成されるよ

10

20

うに位置決めされている上流面（１８２）を有することを特徴とする、キャブレター。

【請求項２】

前記弁は旋回ロッドに旋回式に装着され、前記突起物は、少なくとも、前記旋回ロッドが前記リーン通路内に突出する距離と同じかそれ以上、前記リーン通路内に突出する、請求項１記載のキャブレター。

【請求項３】

前記突起物は、前記仕切を横切って延在する第１の表面と、前記第１の表面に隣接し且つそれに対して傾斜した第２の表面と、を具備し、前記第１の表面および前記第２の表面は、丸みを帯びた縁で合流する、請求項１または２に記載のキャブレター。

【請求項４】

前記第１の表面は、前記リーン通路内にもっとも遠くへ突出するその一部が、仕切により近い該表面の一部よりも、さらに前記開口部内に延在するように、前記弁の表面に対して一定の角度で傾斜する、請求項３記載のキャブレター。

【請求項５】

前記弁が前記第２の位置にあるときに、前記上流受座表面は、前記リーン通路側の前記弁の上流表面全体に係合するように向けられる、請求項１から４のいずれか一項に記載のキャブレター。

【請求項６】

前記弁は、前記第１および第２の位置の間を回転するために旋回ロッドに装着され、前記旋回ロッドは、前記リーン通路のみに突出するように構造される、請求項１から５のいずれか一項に記載のキャブレター。

【請求項７】

前記第２の位置にあるときに、前記弁の側部表面から間隔をおかれる下流部分で、前記開口部の方向に向けられた半円形上流面を前記仕切が含み、それによって、淀み圧力が前記上流面に生成される、請求項１から６のいずれか一項に記載のキャブレター。

【請求項８】

前記弁が前記第２の位置にあるとき、前記リッチ通路側の前記弁の表面および前記リッチ通路側の前記弁の上流にある前記仕切の表面が、互いに整列配置するように配列される、請求項１から７のいずれか一項に記載のキャブレター。

【請求項９】

前記弁が、前記リーン通路側の上流表面におよび／または前記リッチ通路側の下流表面に、弾性のある突起物を含み、前記突起物は、前記それぞれの受座表面と弾性封止係合するように配列される、請求項１から８のいずれか一項に記載のキャブレター。

【請求項１０】

前記リーン通路側の前記弁の上流表面および／または前記リッチ通路側の下流表面は、それらの表面から突出するリップを有し、前記リップは、前記弁の第２の位置で、前記弁とそれぞれ前記上流または下流の受座押縁との間に接触封止を提供する、請求項１から９のいずれか一項に記載のキャブレター。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、国際特許出願公開第９９／５８８２９号に開示された種類のキャブレターに関する。そのようなキャブレターは、２サイクルエンジンとともに使用されるように意図され、その空気吸入口は、リッチ通路およびリーン通路と称される２つの別個の通路に分割される。キャブレターは、キャブレターバタフライ弁が実質的に完全に開いているときには、高エンジン負荷でリッチ空燃混合気をリッチ通路へ方向づけ、希薄混合気または実質的に純粋な空気をリーン通路内に方向づけるが、バタフライ弁が実質的に閉じているときには、低エンジン負荷で実質的に等しくリッチな混合気をリッチ通路およびリーン通路の両方内に方向づける。

【背景技術】

【0002】

キャブレターが使用されるエンジンは、クランクケース掃気型であり、燃焼スペースが、高エンジン負荷では層状給気すなわち空燃比が燃焼スペースの容量にわたって変動する給気で満たされるが、低エンジン負荷では実質的に均質な給気すなわち空燃比が燃焼スペースの容量にわたって実質的に同一である給気で満たされるように、配列される。これは、クランクケースの内部を2つまたはそれ以上の別個の容量に分割することによって、国際特許出願公開第99/58829号に開示されたエンジンで達成され、容量の一方はリッチ容量と称されリッチ通路と連通し、容量の他方はリーン容量と称されリーン通路と連通する。リッチおよびリーン容量は、異なる位置で燃焼スペースと連通する。

【0003】

高エンジン負荷下では、燃焼スペースは、主に、リーン容量から実質的に純粋な空気とリッチ容量からのリッチ空燃混合気は完全には混合せず、給気は層状化される。低負荷下では、リッチおよびリーン容量の両方に類似の比較的希薄な混合気があり、燃焼スペースの給気はしたがって実質的に均質である。

【0004】

国際特許出願公開第99/58829号に開示されたキャブレターは、ここでは図1に非常に概略的に示される。キャブレター1は、リッチ60およびリーン50の流れ通路を平行に具備する流れ口を含み、それを通して、使用の際に、流れ方向に空気が流れ、実質的に平坦な仕切30によって分離されており、少なくとも1つの燃料ジェット5がリッチ通路60と連通し、仕切30は開口部40を含み、それに向けて燃料ジェット5が方向づけられ、実質的に平坦なバタフライ弁20が開口部40に受け取られ、流れ口が実質的に閉じられ開口部40が実質的に開いている第1の位置と、流れ口が実質的に開き開口部40が実質的に閉じられている第2の位置と、の間を旋回可能であるようにし、開口部40の上流半体は上流半環状受座押縁48によって画成され、第2の位置にあるときにバタフライ弁20の表面の1つに係合する上流受座表面、および、上流受座表面とリーン通路50へ向けて方向づけられる仕切30のその表面との間に延在する第1の端表面を与え、開口部40の下流半体は下流半環状受座押縁49によって画成され、第2の位置にあるときにバタフライ弁20の他方の表面に係合する下流受座表面、および、下流受座表面とリッチ通路へ向けて方向づけられる仕切30のその表面との間に延在する第2の端表面を与える。

【0005】

エンジンがアイドルリングしているときには、バタフライ弁20は、流れ通路50、60を実質的に阻止し、開口部40を開く。ジェット5から排出された燃料の幾分は、開口部40を通して流れることができ、したがって、気流によって通路50および60内へほぼ等しく運ばれる。

【0006】

高負荷操作において、バタフライ弁20は、流れ通路を阻止しないが、代わりに開口部40を閉じ、ジェット5からスプレーされたすべての燃料が、リッチ通路60内に流れるのを確実にする。実質的に純粋な空気が、リーン通路50を通して流れる。

このキャブレターでの問題は、高負荷操作で、バタフライ弁20が開口部40を閉じるときには、ジェット5を出す燃料の幾分が、弁20によって開口部40を閉じることによって形成された封止を通して漏れる傾向があり、リーン通路50内に脱出することである。この漏れは、結果として、掃気プロセス中にエンジンから高濃度の燃料が排出されることになり、所望のものよりも高い放出レベルを招く。

【0007】

放出規制に合致するために、リッチ通路60の燃料がリーン通路50内に漏れないことが高度に望ましい。しかし、ゴムシール等の追加シールを使用することは、キャブレターの製造にコストおよび複雑さを加える。

【0008】

リッチ通路60からリーン通路50への漏れは、弁20の縁にわたる局所圧力勾配によ

10

20

30

40

50

ることが本発明の発明者によって確認されている。キャブレターの内部幾何的形狀は、弁20のまわりに局所的な高圧および低圧のポケットを形成し、圧力は、リッチ通路60の弁縁よりもリーン通路50の弁縁で局所的に低いことがありうる。気体は高圧領域から低圧領域へ流れるため、リッチ通路60の空気および燃料は、弁20と仕切壁30との間でリーン通路50内に浸透する傾向がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、弁縁にわたる圧力差を是正するためにキャブレターの幾何的形狀を変えて、2つの通路の間に気密を形成することによって、簡単且つ効果的なやり方でリッチ通路からリーン通路内に気体が浸透する可能性を減少することである。弁および仕切の「リッチ表面」および「リーン表面」という用語は、それぞれ、リッチ通路およびリーン通路へ向けて方向づけられた表面を示すのに使用される。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明にしたがって、上記に参照された種類のキャブレターは、突起物が、好ましくは絶壁突起物が、リーン通路へ向けて方向づけられる仕切の表面に開口部の下流面に隣接して設置され、突起物は、使用の際に、弁の第2の位置で、淀み圧力がそれに形成されるように位置決めされる上流面を有することを特徴とする。

【0011】

この特徴は、バタフライ弁の下流半体上でリーン通路の気流の圧力を増加してもよい。突起物は、バタフライ弁の下流側でリーン通路の流れ経路に閉塞を生じさせる。したがって、気流の圧力は、突起物に近づくにつれて増加し、次いで、突起物に対して淀む。これは、リーン通路の弁下流縁で高圧領域を形成し、リッチ通路チャンネルからリーン通路内に流れが漏れる機会を大幅に減少する。

【0012】

突起物は、少なくとも、バタフライ弁が装着される旋回ロッドがリーン通路内に突出する程度まで、リーン通路内に突出してもよい。

突起物は、仕切に実質的に直交して配向される第1の表面と、第1の表面に隣接し且つ180度未満の角度でたとえばそれに対して90度以下の角度で配置された第2の表面と、を具備してもよく、第1の表面および第2の表面は、実質的に丸みを帯びた縁で合流する。

【0013】

第1の表面は、リーン通路内にもっとも遠くへ突出するその一部が、仕切壁により近い表面の一部よりも、さらに開口部内に延在するように、傾斜してもよい。

丸みを帯びた縁は、縁からの流れ分離の程度を最小限にする。そのような分離は、上流から流れる空気に対してリーン通路の下流部分を阻止する可能性があるため、望ましくない。

【0014】

代替的にまたは加えて、キャブレターは、弁が第2の位置にあるときに、上流受座表面が、実質的に、リーン通路へ向けて方向づけられた弁の上流表面全体に係合するように寸法づけられることを特徴としてもよい。

【0015】

実際に、上流受座表面は、略半円形であり、弁の上流半体の表面に係合する。

この特徴は、弁の上流側の可能性のある漏れ経路の長さを増加し、旋回ロッドの上流側に生成された淀み圧力によって生じた、弁を担持しリーン通路内に突出する旋回ロッドの上流に存在する高圧領域を使用する。流れ圧力は、旋回ロッドで淀みへ向けて増加する。

【0016】

弁の上流側のギャップは、気流に関する限り、受座押縁の縁へ効果的に変位される。したがって、旋回ロッドの上流側に生成される淀み圧力は、国際特許出願公開第99/58

10

20

30

40

50

829号の半環状上流受座押縁でそうであるようにギャップが旋回ロッドからさらに離れた場合よりも、「ギャップ」にかなり大きな影響を与える。高圧領域は、受座押縁上部表面上に延在し、そのため、受座表面とリーン通路へ向けて方向づけられた弁表面との間のギャップに高圧を形成する。この圧力は、弁縁とリッチ通路の仕切との間のギャップの圧力よりも高いことがあり得る。これは、リッチ通路の空気がリーン通路内に漏れる可能性を大幅に減少する。

【0017】

弁は、上記第1および第2の位置の間を回転するために旋回ロッドに装着されてもよく、旋回ロッドは、リーン通路のみに突出するように構造される。結果は、弁が開口部を閉じるときには、リッチ通路は、下流受座押縁以外に隆起がないことになる。

10

【0018】

リッチ通路における旋回ロッドの存在を除去することが、リッチ通路に向かって面する弁の表面上の流れに対する閉塞を除去し、リッチ通路に生成される旋回ロッドの上流における淀み圧力および関連高圧領域の可能性を除去する。したがって、弁上流縁と仕切との間のギャップの圧力は、リッチ通路に存在する旋回ロッドでよりも低いことがあり得、リッチ通路からリーン通路内に流れが漏れる可能性を減少する。

【0019】

代替的にまたは加えて、キャブレターは、第2の位置にあるときに弁の側部表面から間隔をおかれる下流部分で開口部へ向けて方向づけられた半円形上流面を仕切が含み、それによって、使用の際に、淀み圧力が上流表面に生成されることを特徴としてもよい。

20

【0020】

この特徴は、リーン通路の弁縁で局所圧力を増加することによって、リッチ通路からリーン通路内に気体が漏れる可能性を減少する。

上流面は、リーン通路にもっとも近いその一部が、受座表面にもっとも近いその別の部分よりも、さらに開口部内に延在するように、開口部へ向けて傾斜してもよい。

弁の周辺縁は、仕切壁の上流面の傾斜と同一の傾斜角度でまたはより小さな傾斜角度で且つ同一方向に、傾斜してもよい。

【0021】

代替的にまたは加えて、キャブレターは、仕切壁および弁が、使用の際に、第2の位置で、リッチ通路へ向けて方向づけられた弁の表面およびリッチ通路へ向けて方向づけられる弁の上流にある平坦な仕切の表面が、実質的に互いに整列配置するように、配列されることを特徴としてもよい。

30

弁は、そのリッチ表面に隣接して配置された第2の実質的に平坦なプレートを具備してもよい。

そのような第2のプレートを設けることは、弁のリッチ表面を弁の上流にある仕切壁の面に整列配置させるために、リッチ通路へ向けて方向づけられた弁の側部で弁の厚さを効果的に増加する。

【0022】

代替的にまたは加えて、キャブレターは、弁が、リーン通路へ向けて方向づけられたその上流表面におよび／またはリッチ通路へ向けて方向づけられたその下流表面に、弾性のある突起物を含み、突起物は、それぞれの受座表面と弾性封止係合するように配列されることを特徴としてもよい。

40

【0023】

弾性のある突起物は、弁表面に対して一定の角度で傾斜したさねであってもよく、使用の際に、第2の位置で、さねは、間に機械的封止を提供するために、関連受座表面に対して変形されるようにする。

弾性のある突起物は、上部表面の上流でまたは下部表面の下流で実質的に弁全体のまわりに延在してもよい。

弾性のある突起物は、逆U字形断面であってもよく、ゴムからまたはプラスチックから製造されてもよい。弾性のある突起物は、弁または別個の構成要素と一体的であってもよ

50

い。

【0024】

代替的にまたは加えて、キャブレターは、リーン通路へ向けて方向づけられた弁の上流表面および／またはリッチ通路へ向けて方向づけられた下流表面は、突起物を組み込むように輪郭づけられ、それは、使用の際に、弁の第2の位置で、弁とそれぞれ上流または下流の受座押縁との間に接触封止を提供することを特徴としてもよい。

弁は、適切な非弾性材料から打ち抜かれてもよい。

【0025】

本発明は、次に、添付の概略図を参照して、好適な実施形態の下記の説明により詳細に説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

図2に概略的に示されたキャブレターは、図1のものにほぼ類似しており、同一の部品は、接頭辞「1」をそなえた同一の参照符号が付されている。したがって、図2は、リッチ通路160をリーン通路150から分離する仕切壁130を示す。開口部140は、仕切壁130内に形成され、その中に、開口部140を選択的に開閉し同時にキャブレターを通る流れ口を開閉するためのバタフライ弁120が受け取られる。弁120は、リーン通路150へ向けて方向づけられるリーン表面123およびリッチ通路160へ向けて方向づけられるリッチ表面129を備えた実質的に平らな円形ディスクを具備する。弁120は、上流側121および下流側122を有し、境界は、弁120が装着される旋回ロッド143である。旋回ロッド143は、仕切壁130によって画成されるように、キャブレターの流れ方向に対して垂直な方向にある弁中心線を通して延在する円形ロッドを具備する。旋回ロッド143の直径は、弁ディスク120の厚さよりも大きく、そのため、旋回ロッド143は、弁120から突出し、リーン通路150およびリッチ通路160内に略半円筒形突起物を形成する。弁120が閉じられるかまたは部分的に閉じられるときには、弁120がキャブレターを通る流れを絞るため、リッチ通路160およびリーン通路150は、近づいて来る流れに対して実質的にふさがっている。弁120が開いているときには、リッチ通路160およびリーン通路150は、近づいて来る流れに対してふさがっていない。図2の左側の矢印は、流れ方向を示す。

【0027】

開口部140は、受座押縁148および149によって画成される。開口部140の上流半体は上流受座押縁148によって画成され、これは、仕切壁130の厚さの半分よりも少ない厚さの半環状押縁またはステップを具備し、仕切壁130と一体的である。上流受座押縁148は、リッチ通路160へ向けて方向づけられた受座表面151と、受座表面151に実質的に直交する第1の端表面153と、を具備する。受座押縁148は、弁120が開口部140を完全に閉じるときに上流面155および受座表面151に対してぴったり嵌って座すように、弁120と同一の曲率で湾曲する上流面155を有する。弁120と受座押縁148との間の嵌め合いは、リッチ通路160からリーン通路150内への弁縁のまわりに気体が浸透するのを最小限にするために、非常にぴったりしている。

【0028】

上流面155は、図2に示され、例示の明瞭さのみのために、弁の厚さの下に延在する。実際に、上流面155は、弁120の厚さをほんのわずかだけ超えて延在することが好適であり、図10cに示されるように、弁の厚さを超えて延在しないことがより好適である。このようにして、リッチ通路160の断面は、できる限り一定に維持される。

【0029】

リッチ通路160の一定の断面を維持するための代替の実施形態は、図10aおよび図10bに示される。この実施形態において、断面は、弁120aの全体にわたって且つすぐその上流および下流でも実質的に一定に維持される。

【0030】

仕切壁 130a の上流面 155a は、弁 120a を超えてわずかな距離を延在する。距離は、スペーサープレート 156a を使用して作られる。スペーサープレート 156a は、皿ネジ（図示せず）を使用して弁 120a のリッチ表面 129a へ締められる薄いプレートであり、弁 120a を旋回ロッド 143a へ締めるためにも皿ネジが使用される。スペーサープレート 156a は、図 10b に示されたように形状づけられる。その上流縁 190a は、半円形であり、弁 120a と同一の半径を有する。旋回ロッドに組み立てられるときには、弁 120a の上流縁およびスペーサープレート 156a の上流縁は、したがって、実質的に互いと同一平面上にある。スペーサープレート 156a の下流縁 192a もまた半円形であるが、上流半径 190a よりも小さな半径であり、弁 120a が第 2 の位置にあるときには下流受座押縁 149a に隣接してぴったりと嵌るようにされる。

10

【0031】

次に図 2 に戻ると、開口部 140 の下流半体は下流受座押縁 149 によって画成され、これもまた、仕切壁 130 の厚さのおよそ半分の半環状押縁を具備する。受座押縁 149 は受座押縁 148 とほぼ同一であり、弁 120 が開口部 140 を完全に閉じるときに、リーン通路 150 へ向けて方向づけられる受座表面 157 および弁 120 と同一の曲率で湾曲する下流面 159 に対して座す。下流面 159 は、半環状または部分環状の突起物 180 の上流面 182 に接触している。図 2 に示された突起物 180 は、矩形断面を有し、仕切壁 130 からリーン通路 150 内に垂直に延在する。旋回ロッド 143 は円形断面を有し、そのようであるため、リーン通路 150 内に突出する旋回ロッド 143 の部分は、直径のほぼ半分の高さを有する。突起物 180 は、仕切壁 130 から旋回ロッド 143 の突起物を越える程度にリーン通路 150 内に突出する。突起物は、必要な淀み圧力を上流面に生成する程度だけリーン通路 150 内に突出する必要があるが、実際には、好ましくは、リーン通路 150 内に突出する旋回ロッド 143 の直径の半分以上の高さを有するべきである。実際に、旋回ロッド 143 の直径は、できる限り小さく、一方、突起物 180 の高さは、リーン通路 150 内に突出する旋回ロッド 143 の直径の半分と同じ大きさかまたはそれよりも大きいことが好ましい。

20

【0032】

突起物の矩形断面は、絶壁形状であり、容易に製造される。突起物の上流縁は丸みを帯びている。図 2 に示された突起物 180 の上流面 182 は、仕切壁 130 に実質的に直交する。あるいは、上流面 182、および、受座押縁 149 の面 159 は、図 2 では、点線 182b によって示されるようにわずかに傾斜してもよい。この場合、弁 120 の円周面もまた、同一の傾斜角度かまたは小さな傾斜角度で傾斜する。弁 120 が受座押縁 149 と一致して内外に回転することができるよう、弁周辺縁と下流面 159 との間には十分な隙間ギャップが必要である。

30

【0033】

使用の際に、弁 120 が開口部 140 を完全に閉じるときには、弁 120 のリーン表面 123 に近いリーン通路 150 内の流れは、突起物 180 の上流面 182 に近づくにつれて遅くなり、上流面 182 で停止する。圧力はそれに応じて増加し、上流面 182 で淀み圧力へ増加する。弁縁 120 の近隣における局所圧力は、したがって、大幅に増加する。弁 120 のリーン表面 123 の下流部分におけるこの増加した圧力は、気体がリッチ通路 160 からリーン通路 150 を通って浸透する可能性を減少する。

40

【0034】

図 3 および 4 は、キャブレターに組み込まれてもよいさらなる特徴を示す。弁 220 および仕切壁 230 および突起物 280 の幾何的形狀は、実質的に図 2 と同一である。しかし、この実施形態において、受座押縁 248 は、開口部 240 にわたって旋回ロッド 243 まで完全に延在する。したがって、図 4 に示されるように、受座押縁 248 は、弁 120 の周辺を収容するための半円形外側縁と、旋回ロッド 243 に隣接する線状内側縁 285 と、を有する。内側縁 285 と旋回ロッド 243 との間のギャップは、したがって、最小限にされる。

【0035】

50

図5は、旋回ロッド343の下部半体が除去されるさらなる可能性を示す。旋回ロッド343は、事実上、平らにされるかまたは半円筒形状であり、そのため、弁320のリッチ表面329と同一平面上にある。旋回ロッド343は、皿ネジヘッド（図示せず）かまたはリッチ表面329を乱さない他の適切な締結手段を使用して、弁320にしっかり連結される。

【0036】

使用の際に、弁320が開口部340を完全に閉じるときには、仕切壁の上流部分上の流れは、弁320のリッチ表面329に加えられた流れへ続く。したがって、旋回ロッド343の下部半円筒形部分の上流側で流れの淀みに関連する高圧は、回避される。

【0037】

図9の構造は、突起物180、280が存在しないキャブレターに使用されることが意図されている。受座押縁749の上流面759は、図9aに示されるように傾斜し、リーン通路750にもっとも近いその一部が、受座表面757に隣接する面759の一部よりもさらに開口部740内に延在するようにする。好適な実施形態において、弁720の円周縁もまた、図9bに示されるように、上流面759の傾斜とほぼ同一の傾斜の程度へまたはより少ない傾斜の程度へ斜角をつけられる。各場合において、弁720と仕切壁730の上流面759との間の隙間ギャップは、弁720が、上流面759を侵害せずに、受座押縁749と一致して内外に回転することができるのに十分なものでなければならない。

【0038】

図6は、弁420と受座押縁448／449との間に機械的封止を含むことが望ましいとみなされる場合に使用することができるさらなる特徴を示す。弁420および仕切壁430の幾何的形狀は、図1の先行技術のキャブレター（国際特許出願公開第99／58829号のもの）の幾何的形狀と同一である。しかし、この場合、弁420のリーン表面423およびリッチ表面429の各々は、弁の周辺に隣接して配置された弾性のある半円形突起物490を有する。弾性のある突起物は一緒に、弁周辺のまわりに延在する。この場合、弾性のある突起物は、ゴムまたは適切なプラスチックまたは他の弾性のある材料から製造された逆U字形のループ部分を具備する。ループ490は、使用の際に、開口部440が閉じられている第2の位置に弁が近づくにつれて、弾性のあるループ490が圧縮して弁420とそれぞれ受座押縁448または449との間に機械的封止を形成するように、弁420に連結される。弾性のある突起物490は、弁表面429および423に、または、受座表面451および457にあることができる。

【0039】

図7に示された修正された構造において、弾性のある突起物495は、弁420のリッチ表面429およびリーン表面423に配置された半円形さねを具備する。さねは、弁420が第1の位置にあるときに、それぞれの弁表面423／429に対して浅い角度で傾斜する。さね495は、弁表面から半径方向に外向きに突出する。使用の際に、開口部440が閉じられている第2の位置に弁が近づくにつれて、弾性のあるさね490は弁表面423／429に向けて変形し、弁420とそれぞれ受座押縁448または449との間に機械的封止を形成する。

【0040】

弾性のある突起物490／495に適切な材料は、キャブレターに使用される間に接触することがある高温および化学物質に対して抵抗するプラスチックであってもよい。弾性のある突起物490／495は、たとえば、弁420または受座表面451および457と一体的に成形されてもよく、または、それに連結されてもよい。

【0041】

図8は、さらに修正された構造を示す。弁520は、リーン表面523の上流部分およびリッチ表面529の下流部分の周辺のまわりにリップを提供するように輪郭づけられる。リップ597は、そうでなければ平らな弁表面523／529から突出する半円形断面の実質的に非弾性の突起物を具備する。リップ597は、弁が使用の際に第2の位置にあ

10

20

30

40

50

るときに、弁520と受座押縁548／549との間に機械的接触封止を形成する。

【0042】

弁420は、上記に述べられたように、適切な材料から打ち抜かれてもよく、または、成形されてもよい。弁420または受座表面451および457には、その間に封止を提供するために、適切なゴムまたはエラストマーがスプレーコーティングされてもよい。突起物は、弁420のリーク表面423のみにまたはリッチ表面429のみに配置されてもよい。

【0043】

本明細書に記載された実施形態の各々用に、本発明の関連した幾何学的な特徴部は、それが加えられる受座押縁または弁の全上流半体または全下流半体のまわりに延在する必要はないことに注意されたい。各特徴部は、必要に応じて、受座押縁／弁の上流半体または下流半体のまわりに部分的にのみ延在してもよい。

10

【0044】

様々な図面がキャブレターの単一の特徴部のみを示すが、弁が開口部を完全に閉じているときに、リッチ通路からリーク通路内に気体が浸透する機会を最小限にするために、適切である同一のキャブレターに、記載された特徴部の2つまたはそれ以上を、互いと併せて使用してもよいが、個別に使用されてもよいことが当業者に理解される。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】国際特許出願公開第99／58829号に開示されたキャブレターの概略図である。

20

【図2】本発明にしたがったキャブレターの一部を示す図である。

【図3】さらに可能な特徴を示す類似の図である。

【図4】図3の上流受座押縁を示す概略図である。

【図5】さらに可能な特徴を示す概略図である。

【図6】さらに可能な特徴を示す図である。

【図7】図6に示された特徴の修正のさらなる図である。

【図8】キャブレターのさらに可能な特徴を示す概略図である。

【図9a】キャブレターおよびその変更例のさらに可能な特徴を示す図である。

【図9b】キャブレターおよびその変更例のさらに可能な特徴を示す図である。

30

【図10a】キャブレターのさらに可能な特徴をさらに示す概略図である。

【図10b】図10aの実施形態のスペースプレートの概略平面図である。

【図10c】図10aの実施形態の変更例を示す概略図である。

【図 1】

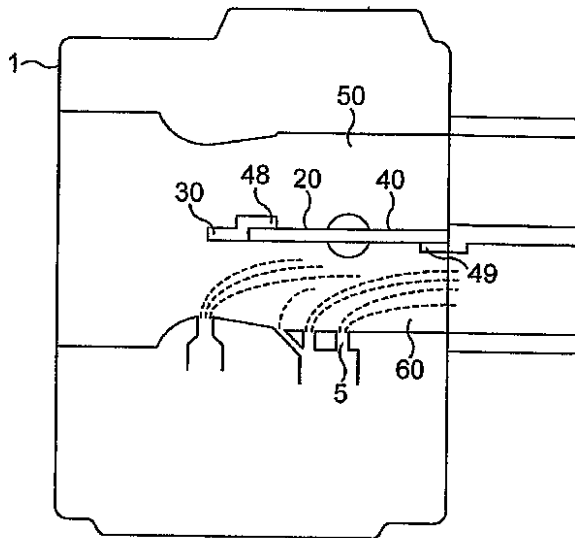


FIG. 1

【図 2】

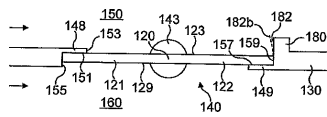


FIG. 2

【図 7】

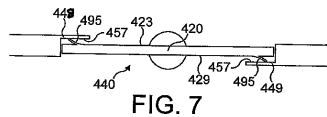


FIG. 7

【図 8】

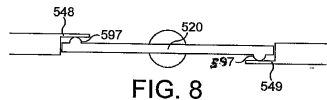


FIG. 8

【図 9】

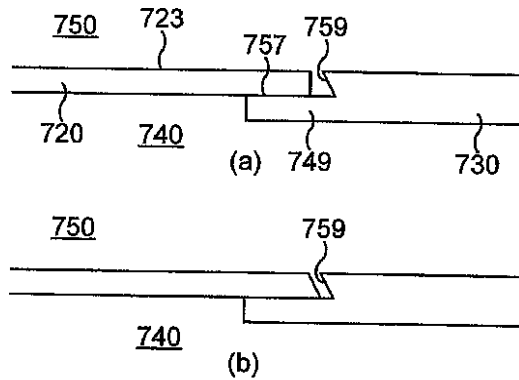


FIG. 9

【図 3】

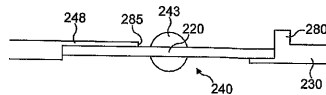


FIG. 3

【図 4】

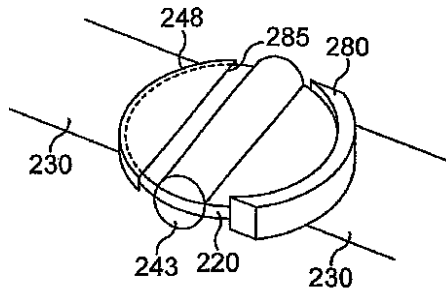


FIG. 4

【図 5】

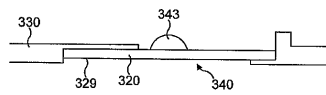


FIG. 5

【図 6】

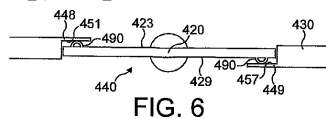
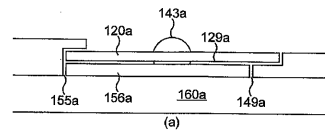
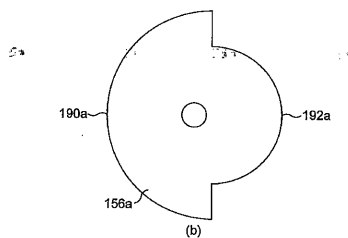


FIG. 6

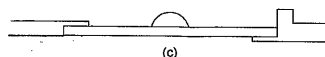
【図 10】



(a)



(b)



(c)

FIG. 10

フロントページの続き

(74)代理人 100087620

弁理士 高梨 範夫

(72)発明者 グラバー, ステファン, ブライアン

アイルランド、キラニー、ビューフォート、クライダフ

審査官 佐々木 淳

(56)参考文献 特開 2003-193911 (JP, A)

特開 2001-295652 (JP, A)

特開 2003-074352 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02M 19/00

F02B 25/00