

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3914876号
(P3914876)

(45) 発行日 平成19年5月16日(2007.5.16)

(24) 登録日 平成19年2月9日(2007.2.9)

(51) Int.Cl.

B60K 15/04 (2006.01)

F I

B60K 15/04

C

請求項の数 10 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-540995 (P2002-540995)	(73) 特許権者	503164904
(86) (22) 出願日	平成13年10月30日 (2001.10.30)		マーティンリー インダストリーズ, イン
(65) 公表番号	特表2004-513023 (P2004-513023A)		コーポレイテッド
(43) 公表日	平成16年4月30日 (2004.4.30)		アメリカ合衆国, 48169 ミシガン,
(86) 国際出願番号	PCT/US2001/048059		デクスター, ビショップ サークル イー
(87) 国際公開番号	W02002/038445		スト 2319
(87) 国際公開日	平成14年5月16日 (2002.5.16)	(74) 代理人	100066061
審査請求日	平成16年6月9日 (2004.6.9)		弁理士 丹羽 宏之
(31) 優先権主張番号	09/707,465	(72) 発明者	ガビー, デーヴィッド, ジョン
(32) 優先日	平成12年11月7日 (2000.11.7)		アメリカ合衆国, 48169 ミシガン,
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ピンクニー, アルゴンキン ドライブ 1
			1332

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通気弁アセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

燃料タンク給油管と直列に位置し、筐体の一端と隣接して筐体に交差して広がる、貫通開口部を持つ仕切り壁を持ち、内面および外面を持つ管状筐体、

前記貫通開口部を覆い、前記貫通開口部を閉鎖する閉鎖位置と、前記貫通開口部から離れた位置に置かれ、前記貫通開口部を介して燃料が流入することが可能となる開放位置との間で動作可能なフラップバルブ、

前記フラップバルブを前記閉鎖位置の方に弾性的に促すための手段、

および前記フラップバルブを前記筐体に取り付けるための、前記筐体の内部に完全に収容された P S I バルブ取り付け手段より成る、燃料タンク給油管用の P S I バルブアセンブリであって、

ここで前記 P S I バルブ取り付け手段が、前記筐体の前記内面に形成された最低一つの溝、前記溝にスライド可能に収容され、前記フラップバルブを前記開放位置および前記閉鎖位置の間で回転可能に前記筐体に取り付けるためのバルブホルダー、および前記バルブホルダーを前記筐体に対する所定の位置で前記筐体に固定するための手段を含むことを特徴とする P S I バルブアセンブリ。

【請求項 2】

請求項 1 記載の P S I バルブアセンブリであって、ここで前記筐体が管状および円筒型の形状であることを特徴とする P S I バルブアセンブリ。

【請求項 3】

10

20

請求項 2 記載の P S I バルブアセンブリであって、ここで前記筐体および前記仕切り壁が一体構造であることを特徴とする P S I バルブアセンブリ。

【請求項 4】

請求項 1 記載の P S I バルブアセンブリであって、ここで前記 P S I バルブアセンブリが、給油管の内部に前記筐体を密接させるための手段を備えることを特徴とする P S I バルブアセンブリ。

【請求項 5】

請求項 4 記載の P S I バルブアセンブリであって、ここで前記筐体の前記外面が、前記筐体の前記一端と前記筐体を密接させるための手段との間で開口部を持たないことを特徴とする P S I バルブアセンブリ。

10

【請求項 6】

請求項 1 記載の P S I バルブアセンブリであって、ここで前記の弾性的に促す手段が、前記バルブホルダーと前記フラップバルブとの間で動作可能なように連結されたパネより成ることを特徴とする P S I バルブアセンブリ。

【請求項 7】

請求項 1 記載の P S I バルブアセンブリであって、ここで前記筐体が、前記筐体の他端の隣接部を貫いて形成された開口部を包含し、またここで前記バルブホルダーを前記筐体に固定するための前記手段が前記バルブホルダー上の外れ止めより成り、前記バルブホルダーが前記の所定の位置に置かれた場合に、前記外れ止めが前記開口部を貫いて伸びることを特徴とする P S I バルブアセンブリ。

20

【請求項 8】

請求項 7 記載の P S I バルブアセンブリであって、ここで前記 P S I バルブアセンブリが前記筐体の前記外部に沿って配置される流体シールを備え、前記流体シールが前記開口部と前記筐体の前記一端との間に位置することを特徴とする P S I バルブアセンブリ。

【請求項 9】

請求項 1 記載の P S I バルブアセンブリであって、ここで前記 P S I バルブアセンブリが、前記フラップバルブの外表面に沿って取り付けられた流体シールを備え、前記流体シールが、前記フラップバルブが前記閉鎖位置に置かれた場合に、前記筐体仕切り壁とかみ合うことを特徴とする P S I バルブアセンブリ。

【請求項 10】

30

請求項 1 記載の P S I バルブアセンブリであって、ここで前記筐体がプラスチック製であることを特徴とする P S I バルブアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車の燃料タンクの給油管用の确实密閉注入口（P S I）バルブアセンブリに関する。

【0002】

【発明の背景】

既知の自動車においては、給油管は自動車の外部と燃料タンクの間に備えられる。多くの既知の自動車においては、給油管は単に取り外し可能な給油口蓋によって覆われているが、既知の自動車のその他の型においては、P S I バルブが給油管と交差して備えられる。この P S I バルブは、給油管を介した燃料タンクからの燃料蒸気の漏れを最小限に抑えるように設計されている。

40

【0003】

しかしながら、これらの既知の P S I バルブは、設計の点でかなり初歩的なものであった。したがって、これらの既知の P S I バルブは、給油管を介した燃料タンクからの燃料蒸気の漏れを削減するが、解消はしない。他方において、大気中への燃料蒸気の排出に関するますます高まる政府の規制の観点においては、これらの既知の P S I バルブは、政府基準を満たすには不十分であることが示された。

50

【0004】

これらの既知のPSIバルブが政府基準を満たすことができない一つの理由は、PSIバルブが給油管を貫いて伸びる締め金具によって給油管に固定されていることである。しかし、これらの締め金具は給油管中に開口部を生じさせ、前記開口部により、特に自動車の長期間の使用の後、前記閉め金具開口部を介した燃料蒸気の漏れが起こる。

【0005】

これらの既知のPSIバルブのさらなる不利点は、PSIバルブの給油管への取り付けが重労働であり、しばしば特別な道具が必要とされたことである。したがって、これらの余計な労務費がPSIバルブアセンブリの全費用を増加させた。

【0006】

10

【発明の簡単な説明】

本発明は、既知の装置の上記の不利点の全てを克服する、自動車の給油管用のPSIバルブアセンブリを提供する。

【0007】

要するに、本発明のPSIバルブアセンブリは、内面と外面の両方を持つ管状および円筒型の筐体より成る。仕切り壁は筐体の一端に隣接する内部に交差して配置され、この仕切り壁は貫通開口部を包含する。好ましくは、筐体と仕切り壁はプラスチックの一体構造である。

【0008】

フラップバルブはバルブホルダーに回転するように固定され、そのため、フラップバルブは開放位置と閉鎖位置との間で動かすことが可能である。その閉鎖位置において、フラップバルブは筐体仕切り壁の貫通開口部を覆って密閉する。逆に、フラップバルブが開放位置にある場合には、フラップバルブは仕切り壁貫通開口部から開け放たれ、したがって燃料が筐体を経て燃料タンクに流入することが可能となる。

20

【0009】

しかし、既知の装置と違って、フラップバルブおよびバルブホルダーは筐体の内部に位置する。流体シールは筐体の外部の周囲に配置され、この流体シールは給油管の内部と密閉状態をかみ合う。さらに、筐体の外部は、流体シールとフラップバルブが取り付けられている筐体末端の間が連続しており、すなわち開口部を持たない。

【0010】

30

筐体の外部全体が、筐体と給油管との間にある流体シールとフラップバルブが取り付けられている筐体の末端との間で連続するため、筐体外部の周囲の燃料タンクからの燃料蒸気の漏れは、実質的に防止される。さらに、フラップバルブと筐体仕切り壁間の流体シールの機能を高めるために、流体シールは好ましくはPSIバルブの外表面の周囲に配置され、この流体シールは、フラップバルブがその取り付け位置に回転する場合に、筐体仕切り壁とかみ合う。

【0011】

まず図1、6Aおよび6Bに関して、本発明のPSIバルブアセンブリ10の好ましい実施例は、一端が（図式的に示される）燃料タンク14に開口する燃料給油管12を持つ自動車に使用するものとして示される。給油管12は、通常の形状は管状および円筒型であり、燃料タンク14と反対側の末端16で開口する。

40

【0012】

PSIバルブアセンブリ10は、内面20および外面22の両方を持つ管状および円筒型の筐体18より成る。仕切り壁24は、筐体18の一端26に隣接した筐体18の内面20と交差して広がる。円形の貫通開口部28は、筐体仕切り壁24を貫いて備えられる。加えて、好ましくは筐体18および仕切り壁24は、プラスチックの一体構造である。

【0013】

特に図6Aに関して、筐体18は給油管12の内部に、同軸上に取り付けられ、したがって筐体18は給油管12と直列に取り付けられる。加えて、給油管12内に取り付けられた筐体18と共に、仕切り壁24は給油管12の開口末端16と密接に接触する。

50

【0014】

ネジ接続30（図1）等の任意の常法は、筐体18を給油管12に固定するために利用することができる。加えて、弾性流体シール32は、末端26と反対側の筐体の末端34に隣接して、筐体18の外面22に沿って管状に配置される。この流体シール32は、図6Aに最もよく示されているように、筐体18が給油管12内に取り付けられる場合に、給油管12の内部を密閉状態に保つ。

【0015】

図4、5、6Aおよび6Bに関して、フラップバルブ36は、筐体18の内面20内に取り付けられる。このフラップバルブ36は、図6Aに示された閉鎖位置と図6Bに示された開放位置との間で動かすことができる。閉鎖位置において、フラップバルブ36は、筐体仕切り壁24に形成された貫通開口部28を覆い、蓋をする。閉鎖位置において、フラップバルブ36は筐体仕切り壁24を密閉し、給油管12を介した燃料タンク14からの燃料蒸気の漏れを防止する。フラップバルブ36の外表面に沿って取り付けられた流体シール38は、フラップバルブ36がその閉鎖位置にある場合に、仕切り壁24に対するフラップバルブ36の密閉作用を強化する。逆に、図6Bに示されたように、フラップバルブが開放位置に動かされた場合には、フラップバルブ36は筐体開口部28から旋回して切り離され、それにより燃料が筐体18を介して燃料タンク14に流入することが可能となる。

10

【0016】

図2および3に関して、筐体18の内面20内にフラップバルブ36を取り付けるために、回転ロッド40（図2）はフラップバルブ36の一部を形成し、フラップバルブ36の片側から外側に伸びる。さらにロッド40は2つの固定されない円筒型末端42および44を包含する。

20

【0017】

PSIバルブ取り付け手段はさらに、2つの相隔たる部分48および50を持つバルブホルダー46を包含し、各部分は半円筒型収納部52を持ち、それにより収納部52はバルブロッド40の反対端42および44をはめ込む。そうすることで、フラップバルブ36は、閉鎖位置（図6A）および開放位置（図6B）の間でバルブホルダー46に対して回転の軸となる。らせん状バネ56は、フラップバルブ36を閉鎖位置の方に弾性的に促すためにバルブホルダー46とフラップバルブ36との間に動作可能なように配置される。

30

【0018】

特に図3に関して、一对の表面溝部材60は筐体18の内面20に備えられ、したがって溝60は、通常筐体18に沿って縦方向に伸びる。これらの溝60は、好ましくは筐体18と一体構造である。

【0019】

さらに図3に関して、一对の相隔たる軸受取り付け部62は、筐体24と一体的に形成される。これらの軸受取り付け部62はそれぞれ、バルブロッド40の反対端42および44（図2）を支えるようになっている半円筒型収納部を包含する。

【0020】

40

再び図3に関して、バルブホルダー46は、溝60内にスライド可能に収容されるように適応されている一組の送り台68を包含する。さらに、これらの送り台68が溝60内にスライド可能に収容されるため、バルブホルダー46は、相隔たる部分48および50が軸受取り付け部62で終端となるまで筐体18内にスライドする。それにより、バルブロッド40の末端42および44をバルブホルダー46と軸受取り付け部62との間に閉じ込める。

【0021】

半径方向に伸びる開口部70は、筐体18の流体シール32と内側末端34との間で筐体18を貫いて形成される。バルブホルダー46がその作動位置まで移動すると、バルブホルダー46上の留め具74が開口部70を通して外側に突き出し、それによりバルブホ

50

ルダー４６を固定し、同時に、さらなる動作に備えて、フラップバルブ３６を筐体１８に回転するように固定する。

【００２２】

前述から分かるように、フラップバルブ３６および通気弁ホルダーは、筐体開口部７０を貫いて伸びる留め具７４を除いて、筐体１８の内部に完全に収容される。しかし、本発明のＰＳＩバルブアセンブリ１０の主な利点は、筐体１８の外面２２全体が連続していること、すなわち筐体１８の流体シール３２と外側末端２６との間に開口部がないことである。その結果、筐体１８の外表面周囲あるいは筐体１８を貫いて形成された（仕切り壁開口部２８以外の）開口部を介した燃料蒸気の漏れは、効果的に排除される。フラップバルブ３６上の流体シール３８がフラップバルブ３６を筐体仕切り壁２４に効果的に密閉する

10

【００２３】

本発明のまたさらなる利点は、完全なＰＳＩバルブアセンブリ１０を、いかなる特別な道具をも必要とすることなく、バルブ筐体１８に容易に、手動で取り付けることができることである。

【００２４】

本発明が開示されたが、それに対する多くの変更は、付された請求の範囲によって定義される発明の精神から逸脱することなく関連する分野における通常の知識を有する者に対して、明らかとなるであろう。

【図面の簡単な説明】

20

本発明のより良い理解は、添付した図面と併せて以下に続く詳細な開示が読まれた場合に得られる。ここで、複数の図面全体にわたって、同じ文字は同じ部位を示す。

【図１】 本発明の好ましい実施例を説明する分解斜視図。

【図２】 ＰＳＩバルブとそのホルダーを説明する分解部品配列図。

【図３】 筐体内のＰＳＩバルブホルダーのアセンブリを説明する分解部品配列図。

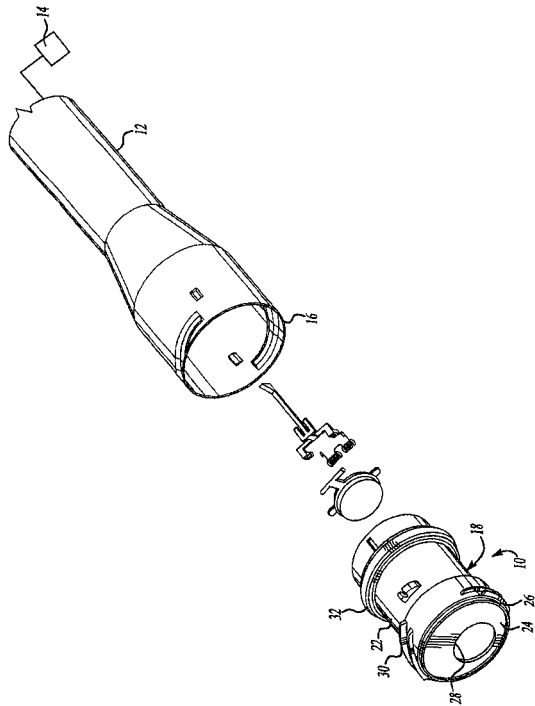
【図４】 本発明の好ましい実施例を説明する横断面図。

【図５】 図４の５－５線に沿った断面図。

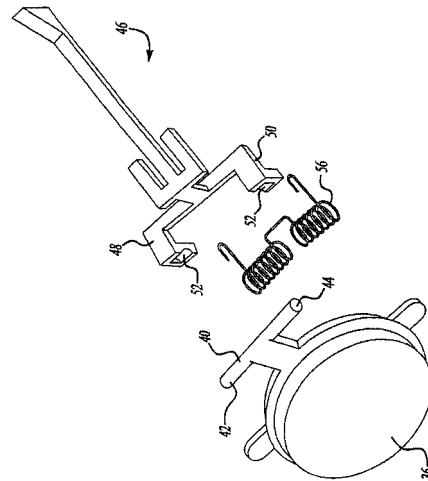
【図６Ａ】 図４の６－６線に沿った縦断面図。

【図６Ｂ】 開放位置にあるフラップバルブを示した図４の６－６線に沿った縦断面図。

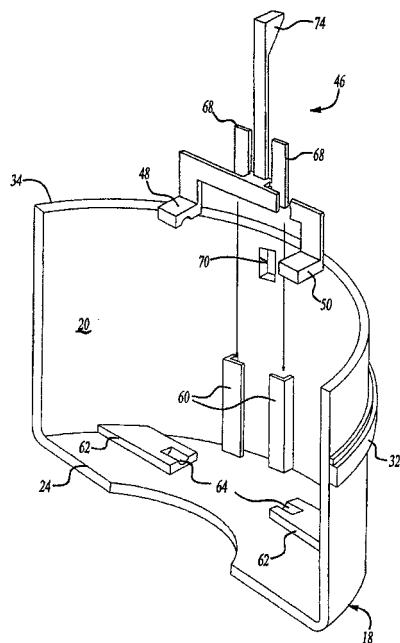
【 図 1 】



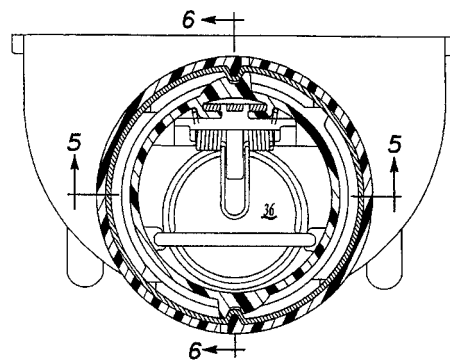
【图 2】



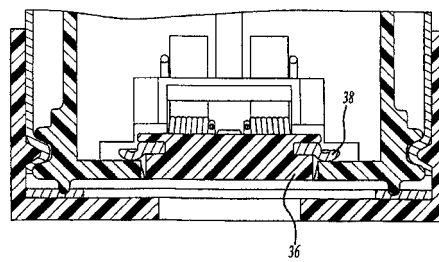
【 図 3 】



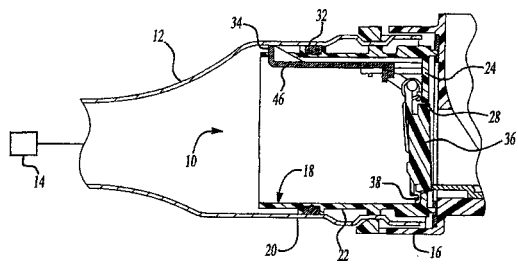
【图 4】



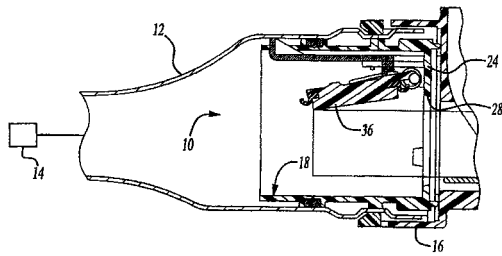
【 図 5 】



【図 6 A】



【図 6 B】



フロントページの続き

- (72)発明者 ヴァンダーブート, ラリー, マーティン
アメリカ合衆国, 49283 ミシガン, スプリング アーバー, モスクワ ロード 4017
- (72)発明者 カンクル, ダニエル, ポール
アメリカ合衆国, 49250 ミシガン, ジョーンズビル, ダブリュ. ヘースティングズ レイク
ロード 3600

審査官 鈴木 貴雄

- (56)参考文献 特開平10-100691 (JP, A)
特開平08-238944 (JP, A)
特開平08-025984 (JP, A)
特開昭62-029418 (JP, A)
特開昭62-125917 (JP, A)
特開2000-006675 (JP, A)
実開昭55-053619 (JP, U)
実開昭63-006942 (JP, U)
実公平5-32334 (JP, Y2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60K 15/00 - 15/10
F02M 37/00