

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4563572号  
(P4563572)

(45) 発行日 平成22年10月13日(2010.10.13)

(24) 登録日 平成22年8月6日(2010.8.6)

(51) Int.Cl. F I  
**B60K 15/04 (2006.01)** B60K 15/04 F  
 B60K 15/04 E

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-366774 (P2000-366774)	(73) 特許権者	000005326 本田技研工業株式会社
(22) 出願日	平成12年12月1日(2000.12.1)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2002-166732 (P2002-166732A)	(73) 特許権者	391002498 フタバ産業株式会社
(43) 公開日	平成14年6月11日(2002.6.11)		愛知県岡崎市橋目町字御茶屋1番地
審査請求日	平成18年12月26日(2006.12.26)	(74) 代理人	100071870 弁理士 落合 健
		(74) 代理人	100097618 弁理士 仁木 一明
		(72) 発明者	小林 誠 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 燃料タンクのフィラーチューブ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

オートストップ機構のセンシングポート(33)並びに燃料蒸気を吸引する燃料蒸気吸引ポート(36)を有する給油ガン(G)のノズル(14)が挿入される給油ガン挿入部(42)と、その給油ガン挿入部(42)が設けられるチューブ部材(43, 44)とを備えた燃料タンクのフィラーチューブにおいて、

前記給油ガン挿入部(42)は、前記チューブ部材(43, 44)の内周面に支持された筒状の摺動支持部材(47)と、

その摺動支持部材(47)の内周面に摺動可能に支持され、前記給油ガン(G)の前記ノズル(14)が挿入されて軸方向に摺動する概略筒状のノズル挿入部材(53)と、  
 このノズル挿入部材(53)の摺動に伴って弾性変形して、前記センシングポート(33)および前記燃料蒸気吸引ポート(36)の上方において前記摺動支持部材(47)の内周と前記給油ガン(G)の前記ノズル(14)の外周との間をシールするシール手段(55)と、

前記ノズル挿入部材(53)に前記センシングポート(33)に臨むように形成された開口部(53f)と、

前記摺動支持部材(47)の下端内周と前記ノズル挿入部材(53)の外周との間に形成されて前記開口部(53f)に連通する空間( )と、

この空間( )から前記センシングポート(33)を迂回して前記燃料蒸気吸引ポート(36)に燃料蒸気を吸引する、一部が前記摺動支持部材(47)の内部を通過する燃料

10

20

蒸気吸引通路(61)と、

前記摺動支持部材(47)および前記ノズル挿入部材(53)の各下端開口部に当接する閉じ位置および各下端開口部より離間した開き位置の間を移動可能として前記摺動支持部材(47)に支持されたシャッター(58)と、

このシャッター(58)を前記閉じ位置側に付勢するスプリング(59)とを備え、給油時には、前記給油ガン(G)に連動して摺動する前記ノズル挿入部材(53)により前記シャッター(58)が前記スプリング(59)に抗して前記開き位置に強制移動されるようにしたことを特徴とする燃料タンクのフィルターチューブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オートストップ機構のセンシングポートと、燃料蒸気を吸引する燃料蒸気吸引ポートとを有する給油ガンのノズルが挿入される給油ガン挿入部を備えた燃料タンクのフィルターチューブに関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車の燃料タンクから車体外部に向けて上方に延びるフィルターパイプの上端に、給油ガンのノズルを挿入するための給油ガン挿入部が設けられる。給油ガン挿入部には、給油ガンのノズルの挿入を容易にするための環状のノズルガイドと、燃料蒸気の大気への拡散を防止するための環状のシール部材とが上下に隣接して配置される。

【0003】

シール部材へのノズルの挿入を容易にしながら、シール部材をノズルの外周に密着させて燃料蒸気の大気への拡散を防止するために、ノズルの先端に嵌合して軸方向に摺動する円筒状のノズル挿入部材を前記シール部材に連結し、ノズル挿入部材の摺動に応じてシール部材を半径方向内側に変形させてノズルの外周に密着させるものが、特願平11-299366号により提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

一般に給油ガンのノズルにはセンシングポートと燃料蒸気吸引ポートとが設けられており、燃料タンクが満タンになってフィルターチューブ内の燃料液面が上昇し、センシングポートが燃料液面に没するとオートストップ機構が作動して燃料の供給が自動的に停止するようになっており、また給油に伴ってフィルターチューブ内に押し上げられた燃料蒸気は燃料蒸気吸引ポートに吸引されて大気への拡散が防止される。

【0005】

しかしながら、上記特願平11-299366号により提案されたものの如く、センシングポートおよび燃料蒸気吸引ポートが形成されたノズルの先端を円筒状のノズル挿入部材に挿入すると、燃料蒸気吸引ポートに吸引される燃料蒸気がノズル挿入部材およびノズル間の狭い隙間を高い流速で流れるため、前記隙間に開口するセンシングポートに大きな負圧が作用してしまい、燃料タンクが満タンになっていないにも拘わらず、オートストップ機構が誤作動して燃料の供給が停止してしまう場合があった。

【0006】

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、燃料蒸気吸引ポートに吸引される燃料蒸気によってセンシングポートに大きな負圧が作用するのを抑制し、給油ガンのオートストップ機構が誤作動するのを防止することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明によれば、オートストップ機構のセンシングポート並びに燃料蒸気を吸引する燃料蒸気吸引ポートを有する給油ガンのノズルが挿入される給油ガン挿入部と、その給油ガン挿入部が設けられるチューブ部材とを備えた燃料タンクのフィルターチューブにおいて、前記給油ガン挿入部は、前記チューブ部

10

20

30

40

50

材の内周面に支持された筒状の摺動支持部材と、その摺動支持部材の内周面に摺動可能に支持され、前記給油ガンの前記ノズルが挿入されて軸方向に摺動する概略筒状のノズル挿入部材と、このノズル挿入部材の摺動に伴って弾性変形して、前記センシングポートおよび前記燃料蒸気吸引ポートの上方において前記摺動支持部材の内周と前記給油ガンの前記ノズルの外周との間をシールするシール手段と、前記ノズル挿入部材に前記センシングポートに臨むように形成された開口部と、前記摺動支持部材の下端内周と前記ノズル挿入部材の外周との間に形成されて前記開口部に連通する空間と、この空間から前記センシングポートを迂回して前記燃料蒸気吸引ポートに燃料蒸気を吸引する、一部が前記摺動支持部材の内部を通過する燃料蒸気吸引通路と、前記摺動支持部材および前記ノズル挿入部材の各開放下端に当接する閉じ位置および各開放下端より離間した開き位置の間を移動可能として前記摺動支持部材に支持されたシャッターと、このシャッターを前記閉じ位置側に付勢するスプリングとを備え、給油時には、前記給油ガンに連動して摺動する前記ノズル挿入部材により前記シャッターが前記スプリングに抗して前記開き位置に強制移動されるようにしたことを特徴とする燃料タンクのフィルージャーが提案される。

10

## 【0008】

上記構成によれば、給油ガンのノズルを、摺動支持部材の内周面に摺動可能に支持された概略筒状のノズル挿入部材に挿入して該ノズル挿入部材を軸方向に摺動させると、シール手段が弾性変形してセンシングポートおよび燃料蒸気吸引ポートの上方において摺動支持部材の内周と給油ガンのノズルの外周との間をシールするので、この状態でノズルからフィルージャー内に燃料を供給したときに、燃料タンクからフィルージャー内に押し上げられてきた燃料蒸気は、摺動支持部材の下端内周とノズル挿入部材の外周との間のセンシングポートに連通する空間に流入した後、センシングポートを迂回して燃料蒸気吸引ポートに燃料蒸気を吸引する、一部が摺動支持部材の内部を通過する燃料蒸気吸引通路を介して確実に燃料蒸気吸引ポートに吸引されて大気への拡散が防止され、また一部の燃料蒸気がノズル挿入部材の内部を通過して吸引されても、センシングポートに臨むように形成された開口部により燃料蒸気の流速が減少して負圧の発生が防止される。このように燃料蒸気吸引ポートに吸引される燃料蒸気がセンシングポートを迂回し、あるいはセンシングポートの近傍で流速が低下するので、センシングポートに負圧が作用することがなくなり、燃料タンクが満タンになってセンシングポートが燃料液面に没する前にオートストップ機構が誤作動することが確実に防止される。

20

30

## 【0009】

また、摺動支持部材およびノズル挿入部材の各開放下端に当接する閉じ位置および各開放下端より離間した開き位置の間を移動可能として持部材に支持されたシャッターと、このシャッターを閉じ位置側に付勢するスプリングとを備え、給油時には、給油ガンに連動して摺動するノズル挿入部材によりシャッターがスプリングに抗して開き位置に強制移動されるようにしたので、フィルージャー給油ガン挿入部に給油ガンのノズルを挿入していないときの燃料蒸気の外部への拡散が防止される。

## 【0010】

尚、実施例の摺動部材47は本発明の摺動支持部材に対応し、第2ダイヤフラム55は本発明のシール手段に対応する。

40

## 【0011】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

## 【0012】

図1～図6は本発明の一実施例を示すもので、図1はフィルージャーパイプの給油ガン挿入部の縦断面図、図2はノズル挿入部材の斜視図、図3は給油ガンを浅く挿入したときの作用説明図、図4は給油ガンを深く挿入したときの作用説明図、図5は給油ガンの給油時の状態を示す図、図6は給油ガンのオートストップ機構が作用したときの状態を示す図である。

## 【0013】

50

先ず、図5および図6に基づいてオートストップ機構を備えた給油ガンGの構造を説明する。

【0014】

給油ホース11に連なる給油ガン本体12はハンドル13およびノズル14を備えており、ハンドル13に形成された上流側の第1燃料通路15およびノズル14に形成された下流側の第2燃料通路16が弁座17を介して接続される。弁座17に着座可能な弁体18に固定された弁軸19の端部が、中央部を支軸20で枢支されたベルクランク21の一端にピン22で連結される。

【0015】

ハンドル13に支軸23を介して枢支されたトリガー24と前記ベルクランク21の他端との間に第1ロッド25および第2ロッド26が直列に配置されており、ハンドル13に上下摺動自在に支持された第1ロッド25の上端はベルクランク21の他端に当接するとともに、前後方向(図中左右方向)に移動可能な第2ロッド26の上端および下端は、それぞれ第1ロッド25の下端およびトリガー24に当接する。

【0016】

トリガー24の前方にダイヤフラム27で区画された負圧室28が形成されており、この負圧室28は第1負圧通路29を介して弁座17の前方に形成されたベンチュリ30に連通するとともに、第2負圧通路31および負圧パイプ32を介してノズル14の先端に開口するセンシングポート33に連通する。ダイヤフラム27と第2ロッド26とは、前後方向に移動自在な連結軸34で連結される。

【0017】

ノズル14を軸方向に貫通する第2燃料通路16の外周に第1燃料蒸気吸引通路35が形成されており、第1燃料蒸気吸引通路35の前端には多数の燃料蒸気吸引ポート36...(図3および図4参照)が形成され、また第1燃料蒸気吸引通路35の後端はハンドル13に形成された第2燃料蒸気吸引通路37を経て図示せぬ負圧源に接続される。

【0018】

従って、給油者がトリガー24を引くと第2ロッド26および第1ロッド25を介してベルクランク21の他端が押し上げられ、支軸20まわりに時計方向に回転するベルクランク21の一端に弁軸19を引かれた弁体18が後退して弁座17から離反する。その結果、給油ホース11から供給された燃料は第1燃料通路15、ベンチュリ30および第2燃料通路16を経て自動車の燃料タンクのフィルターチューブに供給される。このとき、負圧を発生するベンチュリ30は第1負圧通路29、負圧室28、第2負圧通路31および負圧パイプ32を経てセンシングポート33に連通しているが、センシングポート33が開放しているために負圧室28にベンチュリ30で発生した負圧が作用することはない。従って、負圧室28内のダイヤフラム27は図5の位置に保持され、弁体18は開弁位置に保持される。

【0019】

燃料の供給により燃料タンクが満タンになるとフィルターチューブ内の燃料液面が上昇し、図6に示すように給油ガンGのセンシングポート33が燃料液面下に没する。このようにしてセンシングポート33が燃料によって閉塞されると、ベンチュリ30で発生した負圧が負圧室28に作用してダイヤフラム27が前方に移動し、連結軸34に引かれた第2ロッド26がトリガー24および第1ロッド25から分離するため、ベルクランク21の拘束が解除されることにより燃料の圧力で弁体18が弁座17に着座し、オートストップ機構が作動して燃料の供給が自動的に停止する。

【0020】

上述のようにして給油ガンGから燃料タンクのフィルターチューブに燃料を供給している間、フィルターチューブ内の燃料蒸気は燃料蒸気吸引ポート36...から第1燃料蒸気吸引通路35および第2燃料蒸気吸引通路37を経て吸引され、大気中への拡散が防止される。

【0021】

次に、図1および図2に基づいてフィルターチューブ41の給油ガン挿入部42の構造を

10

20

30

40

50

説明する。

【 0 0 2 2 】

図示せぬ燃料タンクから上方に延びるフィルターチューブ41の上部は、第1チューブ部材43および第2チューブ部材44を結合して構成される。第1チューブ部材43は給油口43aを有する第1筒状部43bと、第1筒状部43bに連なる第1球状ガイド部43cと、第1球状ガイド部43cに連なる第1フランジ43dとを備え、第2チューブ部材44は第1チューブ部材43の第1フランジ43dにカシメにより結合される第2フランジ44aと、第2フランジ44aに連なる第2球状ガイド部44bと、第2球状ガイド部44bに連なる第2筒状部44cとを備える。第1球状ガイド部43cおよび第2球状ガイド部44bは同一球面の一部を構成する。

10

【 0 0 2 3 】

第1チューブ部材43の第1球状ガイド部43cの内面に第1揺動部材45が揺動自在に支持される。第1揺動部材45は、第1チューブ部材43の第1球状ガイド部43cに対して摺動する第3球状ガイド部45aと、第3球状ガイド部45aの半径方向外側に連なる第1円筒状ガイド部45bと、第3球状ガイド部45aの半径方向内側に連なる給油ガン挿入ガイド部45cとを備える。第2チューブ部材44の第2球状ガイド部44bの内面に第2揺動部材46が揺動自在に支持される。第2揺動部材46は、第2チューブ部材44の第2球状ガイド部44bに対して摺動する第4球状ガイド部46aと、第4球状ガイド部46aの半径方向内側に連なる第2筒状ガイド部46bとを備える。

【 0 0 2 4 】

20

概略円筒状の摺動部材47の上端部に環状のダイヤフラム支持部材48が結合されており、このダイヤフラム支持部材48の外周面が第1揺動部材45の第1円筒状ガイド部45bの内周面に摺動自在にガイドされる。また摺動部材47の下端部に環状のシール支持部材49が結合されており、このシール支持部材49の外周面が第2揺動部材46の第2筒状ガイド部46bの内周面に摺動自在にガイドされる。第1ダイヤフラム50の一端が第1チューブ部材43の第1フランジ43dおよび第2チューブ部材44の第2フランジ44aに挟まれて固定され、他端が摺動部材47およびダイヤフラム支持部材48間に挟まれて固定される。第2揺動部材46と摺動部材47との間に圧縮スプリング51が配置されるとともに、第1揺動部材45とダイヤフラム支持部材48との間に圧縮スプリング52が配置される。このようにして摺動部材47はチューブ部材43, 44の内周面に支持される。また、摺動部材47の内周面には、軸方向に延びる複数本の燃料蒸気案内溝47b...が形成される。

30

【 0 0 2 5 】

図2を併せて参照すると明らかなように、概略円筒状のノズル挿入部材53は、内周フランジ53a(図1参照)の上側に延びるノズル挿入部53bと、内周フランジ53aの下側に延びるスプリング収納部53cと、内周フランジ53aを架橋するスプリング支持部53d(図1参照)と、ノズル挿入部53bの外周面に形成された外周フランジ53eと、外周フランジ53eの下側に連なるノズル挿入部53bを切り欠いた開口部53fと、外周フランジ53eを貫通する複数個の係止孔53g...と、外周フランジ53eを貫通する複数個の燃料蒸気通孔53h...とを備える。

40

【 0 0 2 6 】

ノズル挿入部材53は、該ノズル挿入部材53の摺動支持部材として機能する摺動部材47の内部に摺動自在に支持され、スプリング54によって上方に付勢される。第2ダイヤフラム55の一端が摺動部材47およびダイヤフラム支持部材48間に挟まれて固定され、他端がノズル挿入部材53の3個の係止孔53g...(図2参照)に係止される環状の係止部材56によって固定される。第2ダイヤフラム55には複数の燃料蒸気通孔55a...が形成される。摺動部材47の下端に突設したブラケット47aにピン57を介して枢支された板状のシャッター58は、その上面に設けたスプリング支持部58aと前記ノズル挿入部材53のスプリング支持部53dとの間に配置した引張スプリング59で上方に付勢され、摺動部材47およびシール支持部材49との間に挟まれて固定されたシール部

50

材 6 0 に当接する。

【 0 0 2 7 】

フィルターチューブ 4 1 の給油ガン挿入部 4 2 に給油ガン G のノズル 1 4 を挿入すると、摺動部材 4 7 の燃料蒸気案内溝 4 7 b ... と、ノズル挿入部 5 3 b の外周フランジ 5 3 e の燃料蒸気通孔 5 3 h ... と、第 2 ダイアフラム 5 5 の燃料蒸気通孔 5 5 a ... とによって、第 2 チューブ部材 4 4 の第 2 筒状部 4 4 c を給油ガン G のノズル 1 4 の燃料蒸気吸引ポート 3 6 ... に連通させる燃料蒸気吸引通路 6 1 ( 図 3 および図 4 の破線矢印参照 ) が構成される。この一部が摺動部材 4 7 の内部を通過する燃料蒸気吸引通路 6 1 は給油ガン挿入部 4 2 に給油ガン G のセンシングポート 3 3 を迂回するように形成される。

【 0 0 2 8 】

次に、上記構成を備えた本発明の実施例の作用を説明する。

【 0 0 2 9 】

図 1 に示すように、フィルターチューブ 4 1 の給油ガン挿入部 4 2 に給油ガン G のノズル 1 4 を挿入していないとき、摺動部材 4 7 は圧縮スプリング 5 1 の弾発力で上向きに付勢され、かつ摺動部材 4 7 と一体のダイヤフラム支持部材 4 8 が第 1 揺動部材 4 5 に当接する上限位置に停止している。またノズル挿入部材 5 3 はスプリング 5 4 の弾発力で上向きに付勢され、その外周フランジ 5 3 e が摺動部材 4 7 の段部に当接する上限位置に停止している。このとき、シャッター 5 8 は引張スプリング 5 9 の弾発力で上方に付勢されてシール部材 6 0 に着座する閉じ位置にあり、概略円筒状の摺動部材 4 7 およびノズル挿入部材 5 3 の各下端開口部が閉塞される。更にフィルターチューブ 4 1 と摺動部材 4 7 の上端部とを第 1 ダイアフラム 5 0 によって接続することにより、第 2 チューブ部材 4 4 の第 2 筒状部 4 4 c と、第 1 チューブ部材 4 3 の第 1 筒状部 4 3 b との連通が遮断され、燃料蒸気の外部への拡散が防止される。

【 0 0 3 0 】

図 3 に示すように、燃料タンクに燃料を注入すべく、給油ガン G のノズル 1 4 を給油口 4 3 a から第 1 揺動部材 4 5 の給油ガン挿入ガイド部 4 5 c、第 2 ダイアフラム 5 5 およびノズル挿入部材 5 3 のノズル挿入部 5 3 b に挿入して押し込むと、給油ガン G のノズル 1 4 の先端に内周フランジ 5 3 a を押圧されたノズル挿入部材 5 3 が、圧縮スプリング 5 4 の弾発力に抗して下方に摺動する。その結果、ノズル挿入部材 5 3 の下端に押圧されたシャッター 5 8 が引張スプリング 5 9 の弾発力に抗してピン 5 7 まわりに下向きに開き位置まで揺動し、摺動部材 4 7 およびノズル挿入部材 5 3 の各下端開口部を開放する。

【 0 0 3 1 】

このようにして給油ガン挿入部 4 2 に給油ガン G のノズル 1 4 を挿入した状態において、第 1 チューブ部材 4 3 の第 1 球状ガイド部 4 3 c に第 1 揺動部材 4 5 の第 3 球状ガイド部 4 5 a がガイドされ、第 2 チューブ部材 4 4 の第 2 球状ガイド部 4 4 b に第 2 揺動部材 4 6 の第 4 球状ガイド部 4 6 a がガイドされることにより、給油ガン挿入部 4 2 はフィルターチューブ 4 1 に対して矢印 A - B で示す所定角度範囲内で揺動することができ、給油ガン G の挿入角度を自由に変化させることが可能となる。

【 0 0 3 2 】

給油ガン G のノズル 1 4 の挿入によってノズル挿入部材 5 3 が下方に摺動すると、このノズル挿入部材 5 3 の外周フランジ 5 3 e に他端を係止された第 2 ダイアフラム 5 5 が半径方向内向きに移動し、給油ガン G のノズル 1 4 の外周面に密着して、摺動部材 4 7 の内周とノズル 1 4 の外周との間をシールする。このとき、給油ガン G のノズル 1 4 に開口する燃料蒸気吸引口 3 6 ... は第 2 ダイアフラム 5 5 のシール部よりも下方に位置しており、かつ給油ガン G のノズル 1 4 に開口するセンシングポート 3 3 はノズル挿入部材 5 3 の開口部 5 3 f の中央部に位置している ( 図 2 の鎖線参照 ) 。

【 0 0 3 3 】

この状態で給油ガン G のノズル 1 4 から供給を噴射すると、その燃料はノズル挿入部材 5 3 のスプリング収納部 5 3 c および第 2 チューブ部材 4 4 の第 2 筒状部 4 4 c を経て燃料タンクに流入する。燃料タンク内の燃料液面上昇に伴ってフィルターチューブ 4 1 内に

10

20

30

40

50

押し上げられた燃料蒸気は、図 3 に示すように摺動部材 4 7 の内周およびノズル挿入部材 5 3 の外周間に形成された空間 から、摺動部材 4 7 の燃料蒸気案内溝 4 7 b ... と、ノズル挿入部 5 3 b の外周フランジ 5 3 e の燃料蒸気通孔 5 3 h ... と、第 2 ダイアフラム 5 5 の燃料蒸気通孔 5 5 a ... とによって構成された、一部が摺動部材 4 7 の内部を通過する燃料蒸気吸引通路 6 1 を通って給油ガン G のノズル 1 4 の燃料蒸気吸引ポート 3 6 ... に吸引され、大気への拡散が防止される。

【 0 0 3 4 】

ところで、燃料蒸気吸引ポート 3 6 ... に吸引された燃料蒸気が給油ガン G のノズル 1 4 の外周に開口するセンシングポート 3 3 の近傍を高い流速で流れると、センシングポート 3 3 に大きな負圧が発生し、その負圧が図 6 に示す負圧パイプ 3 2 を経て負圧室 2 8 に伝達されてしまう。その結果、燃料タンクが満タンになってセンシングポート 3 3 が燃料液面下に没する以前に、負圧室 2 8 内のダイアフラム 2 7 が吸引されてオートストップ機構が作動してしまう可能性がある。

10

【 0 0 3 5 】

しかしながら、燃料蒸気吸引通路 6 1 はノズル 1 4 に開口するセンシングポート 3 3 から離れた位置にあるため、そこを流れる燃料蒸気によってセンシングポート 3 3 に負圧が発生することが防止され、オートストップ機構が不必要に作動するのを確実に防止することができる。

【 0 0 3 6 】

尚、燃料蒸気の一部は摺動部材 4 7 の内周およびノズル挿入部材 5 3 の外周間に形成された空間（図 3 参照）と、ノズル挿入部材 5 3 に形成された開口部 5 3 f と、給油ガン G のノズル 1 4 の外周とノズル挿入部材 5 3 の内周間に形成された空間（図 3 参照）とを介して、給油ガン G のノズル 1 4 の外周に開口する燃料蒸気吸引ポート 3 6 ... に吸引されるが、センシングポート 3 3 が臨むノズル挿入部材 5 3 に開口部 5 3 f を形成して燃料蒸気の流路断面積を十分に確保したので、センシングポート 3 3 の近傍を流れる燃料蒸気の流速を低下させて負圧の発生を抑制し、オートストップ機構が不必要に作動するのを確実に防止することができる。

20

【 0 0 3 7 】

以上のことから、燃料タンクが満タンになってセンシングポート 3 3 が燃料液面下に没したときに、初めてオートストップ機構を作動させることができる（図 6 参照）。

30

【 0 0 3 8 】

尚、給油ガン G のノズル 1 4 の挿入量が小さい場合には、図 3 に示すようにノズル挿入部材 5 3 だけが摺動部材 4 7 に対して下方に摺動し、摺動部材 4 7 はノズル挿入部材 5 3 の摺動支持部材として機能するが、給油ガン G のノズル 1 4 の挿入量が大きい場合には、図 4 に示すようにノズル挿入部材 5 3 に加えて、摺動部材 4 7 も第 1 揺動部材 4 5 および第 2 揺動部材 4 6 に対して下方に摺動する。但し、燃料蒸気の吸引やオートストップ機構の作動に関する作用は図 3 の場合と同一である。

【 0 0 3 9 】

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

40

【 0 0 4 0 】

【 発明の効果 】

以上のように請求項 1 に記載された発明によれば、給油ガンのノズルを、摺動支持部材の内周面に摺動可能に支持された概略筒状のノズル挿入部材に挿入して該ノズル挿入部材を軸方向に摺動させると、シール手段が弾性変形してセンシングポートおよび燃料蒸気吸引ポートの上方において摺動支持部材の内周と給油ガンのノズルの外周との間をシールするので、この状態でノズルからフィルターチューブ内に燃料を供給したときに、燃料タンクからフィルターチューブ内に押し上げられてきた燃料蒸気は、摺動支持部材の下端内周とノズル挿入部材の外周との間のセンシングポートに連通する空間に流入した後、センシングポートを迂回して燃料蒸気吸引ポートに燃料蒸気を吸引する、一部が摺動支持部材の内部

50

を通過する燃料蒸気吸引通路を介して確実に燃料蒸気吸引ポートに吸引されて大気への拡散が防止され、また一部の燃料蒸気がノズル挿入部材の内部を通過して吸引されても、センシングポートに臨むように形成された開口部により燃料蒸気の流速が減少して負圧の発生が防止される。このように燃料蒸気吸引ポートに吸引される燃料蒸気がセンシングポートを迂回し、あるいはセンシングポートの近傍で流速が低下するので、センシングポートに負圧が作用することがなくなり、燃料タンクが満タンになってセンシングポートが燃料液面下に没する前にオートストップ機構が誤作動することが確実に防止される。

【 0 0 4 1 】

また、摺動支持部材およびノズル挿入部材の各開放下端に当接する閉じ位置および各開放下端より離間した開き位置の間を移動可能として持部材に支持されたシャッターと、このシャッターを閉じ位置側に付勢するスプリングとを備え、給油時には、給油ガンに連動して摺動するノズル挿入部材によりシャッターがスプリングに抗して開き位置に強制移動されるようにしたので、フィルターチューブの給油ガン挿入部に給油ガンのノズルを挿入していないときの燃料蒸気の外部への拡散が防止される。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】 フィラーパイプの給油ガン挿入部の縦断面図

【図 2】 ノズル挿入部材の斜視図

【図 3】 給油ガンを浅く挿入したときの作用説明図

【図 4】 給油ガンを深く挿入したときの作用説明図

【図 5】 給油ガンの給油時の状態を示す図

20

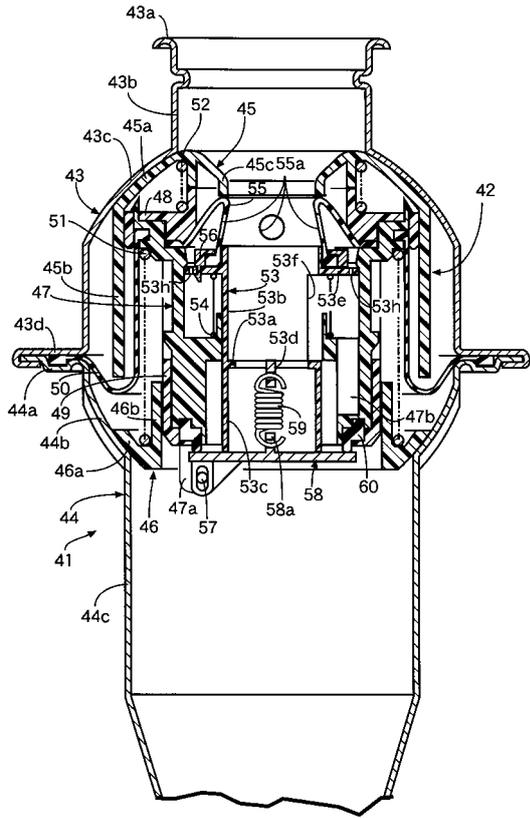
【図 6】 給油ガンのオートストップ機構が作用したときの状態を示す図

【符号の説明】

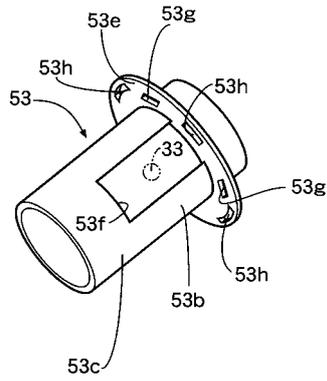
1 4	ノズル
3 3	センシングポート
3 6	燃料蒸気吸引ポート
4 2	給油ガン挿入部
4 3 , 4 4	チューブ部材
4 7	摺動部材 (摺動支持部材)
5 3	ノズル挿入部材
5 3 f	開口部
5 5	第 2 ダイアフラム (シール手段)
5 8	シャッター
5 9	スプリング
6 1	燃料蒸気吸引通路
G	給油ガン
—	空間

30

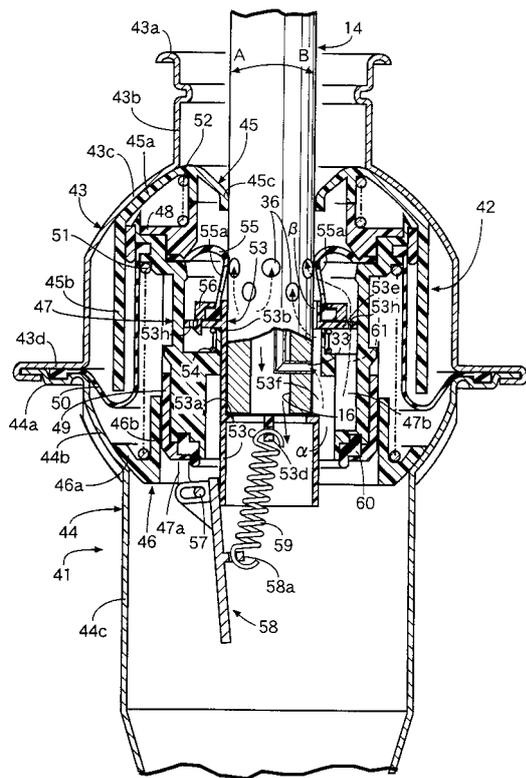
【図1】



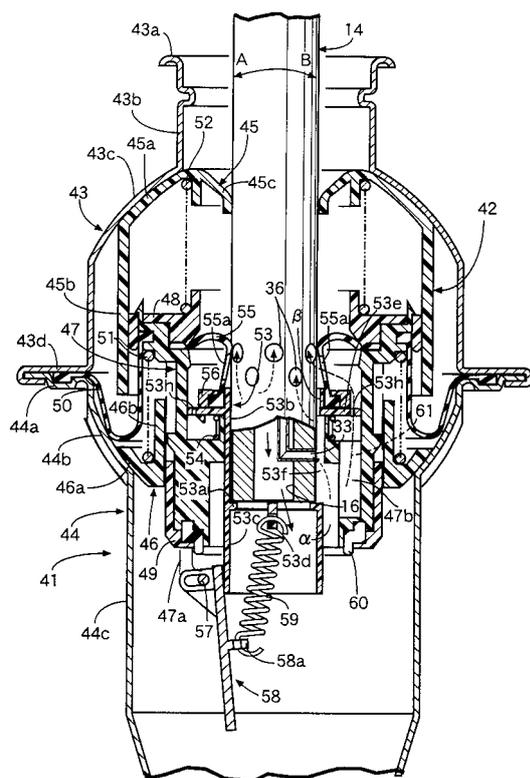
【図2】



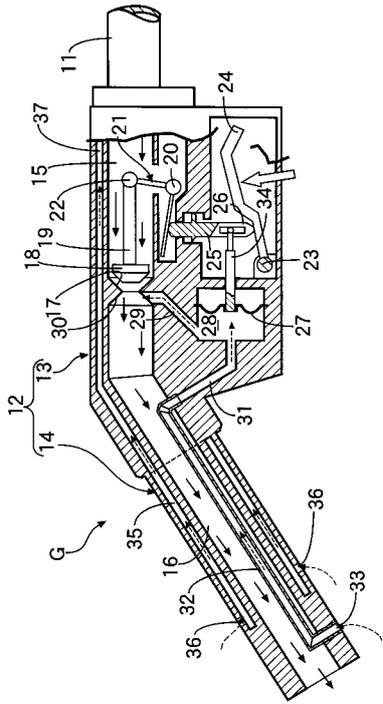
【図3】



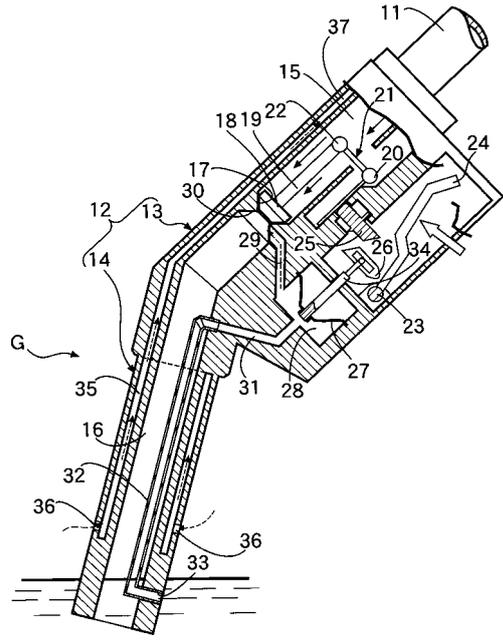
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 藤野 竜二  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 鈴木 武  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 安藤 高士  
愛知県岡崎市橋目町字御茶屋1番地 フタバ産業株式会社内
- (72)発明者 加藤 隆司  
愛知県岡崎市橋目町字御茶屋1番地 フタバ産業株式会社内
- (72)発明者 杉本 隆  
愛知県岡崎市橋目町字御茶屋1番地 フタバ産業株式会社内

審査官 岸 智章

- (56)参考文献 特開昭54-159715(JP,A)  
実開昭63-051828(JP,U)  
特開平07-096756(JP,A)  
特開平11-115511(JP,A)

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