

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4165178号
(P4165178)

(45) 発行日 平成20年10月15日 (2008.10.15)

(24) 登録日 平成20年8月8日 (2008.8.8)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 O K 15/04 (2006.01)
 B 6 O K 15/04 C
 B 6 O K 15/04 E

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2002-306266 (P2002-306266)	(73) 特許権者	000003997
(22) 出願日	平成14年10月21日 (2002.10.21)		日産自動車株式会社
(65) 公開番号	特開2004-142483 (P2004-142483A)		神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(43) 公開日	平成16年5月20日 (2004.5.20)	(74) 代理人	100119644
審査請求日	平成17年6月9日 (2005.6.9)		弁理士 綾田 正道
		(72) 発明者	石川 健二
			神奈川県平塚市大神2909番地 株式会
			社エヌエスデザイン内
		審査官	金丸 治之
		(56) 参考文献	実開平04-118817 (JP, U)
			実公平02-008819 (JP, Y2)
			)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 燃料噴き返し防止装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の燃料タンク内に突設したフィラーチューブの先端部分に取付ける燃料噴き返し防止装置であって、フィラーチューブ吐出口の外周に嵌着する筒状の嵌着部と、その筒状の嵌着部の先端に形成され、前記吐出口の前方に間隔を保って配置された円周フランジと、その円周フランジに当接するとともに、開閉可能に配設されて逆止弁として機能する蓋と、前記筒状の嵌着部の周の一部が盛り上ってフィラーチューブとの間に形成された隙間によって形成されるとともに、吐出口上方の満タン液面上方に延びてフィラーチューブとタンクの満タン液面上方との通気を確保する通気路とを有することを特徴とする燃料噴き返し防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は燃料噴き返し防止装置に関し、特に、フィラーチューブが短い場合であっても、その吐出口に取り付けるのみで、給油時、タンク外への燃料の噴き返しを防止する燃料噴き返し防止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両の燃料タンクに給油を行うときには、燃料タンクのフィラーキャップを開けて給油口を開放する。この給油口を開放する時点で燃料タンクの内圧が高いと、燃料タンク内の蒸

発ガスは給油口から一気に外へ排出する。このとき、フィラーチューブの吐出口が燃料液面に近い位置にあると、燃料を吸引して燃料を車外に噴き返してしまうおそれがある。

このような燃料の逆流を防ぐために、従来では図6に示すように、フィラーチューブ50の吐出口51に逆止弁として機能する蓋52を取り付けている。また、燃料タンク53内とフィラーチューブ50の給油口55近傍を連通するベントチューブ54を設けて、給油時、燃料タンク53内の空気を車外に排出するようにしている。そして、燃料液面58がベントチューブ54の開口部59を塞いだとき、燃料タンクは満タンとなる。

給油時にフィラーキャップ56を開けると、燃料タンク53内の蒸発ガスはベントチューブ54を通して車外へ逃げて行き、吐出口51からは逃げない。このため、燃料が噴き返すこともない。

また、このような燃料の逆流を防止する技術として、特開2002-144893号公報記載の技術が知られている。

【特許文献1】

特開2002-144893号公報

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来の逆流防止機構は、燃料タンクと給油口の距離が長い場合には、ベントチューブ等の取り回しが可能であるが、フィラーチューブが短い場合にはベントチューブを設けることが困難であった。

特に、給油ノズル57の先端がフィラーチューブの吐出口へ達してしまうような短いフィラーチューブでは、ベントチューブの配設スペースがなく、また、給油ノズル57の先端が蓋を押し開くと、高圧の蒸発ガスの排出に伴い燃料が車外に噴き返すおそれがあるという問題があった。

本発明は係る従来の問題点を解決するためになされたものであって、その目的とするところは、フィラーチューブが短い場合であっても、その吐出口に取り付けるのみで、タンク外への燃料の噴き返しを防止する燃料噴き返し防止装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための手段として請求項1記載の発明では、車両の燃料タンク内に突設したフィラーチューブの先端部分に取付ける燃料噴き返し防止装置であって、フィラーチューブ吐出口の外周に嵌着する筒状の嵌着部と、その筒状の嵌着部の先端に形成され、前記吐出口の前方に間隔を保って配置された円周フランジと、その円周フランジに当接するとともに、開閉可能に配設されて逆止弁として機能する蓋と、前記筒状の嵌着部の周の一部が盛り上ってフィラーチューブとの間に形成された隙間によって形成されるときともに、吐出口上方の満タン液面上方に延びてフィラーチューブとタンクの満タン液面上方との通気を確保する通気路とを有している。

【0005】

【発明の作用及び効果】

請求項1記載の発明においては、フィラーチューブ吐出口の外周に嵌着する筒状の嵌着部と、その筒状の嵌着部の先端に形成され、前記吐出口の前方に間隔を保って配置された円周フランジと、その円周フランジに当接するとともに、開閉可能に配設されて逆止弁として機能する蓋と、前記筒状の嵌着部の周の一部が盛り上ってフィラーチューブとの間に形成された隙間によって形成されるときともに、吐出口上方の満タン液面上方に延びてフィラーチューブとタンクの満タン液面上方との通気を確保する通気路とを有しているので、ベントチューブを設けることができなくても、燃料タンクの給油口を開けた際に、蒸発ガスを通気路から車外に逃がすことができる。また、吐出口からは蒸発ガスは逃げない。

これにより、給油時、蓋が開いても蒸発ガスが一気に排出することを防止でき、排出に伴う燃料の噴き返しを防止することができる。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。

図１は燃料噴き返し防止装置を装着した状態の側断面図、図２は燃料噴き返し防止装置を装着した状態の平面図、図３は燃料噴き返し防止装置を装着した状態の側面図、図４は燃料噴き返し防止装置の正面図、図５はＡ－Ａ断面図である。本発明の燃料噴き返し防止装置１は図１～図５に示すように、車両に搭載する燃料タンク２内のフィラーチューブ３の吐出口４に取り付ける装置である。

前記燃料タンク２は鋼製の底部、側部、上部によって囲われ、燃料タンク２の上隅には斜め下に向かってフィラーチューブ３が突設され、タンク２への挿通部分５はタンク２の端が折れ曲がってフィラーチューブ３に密着し、その密着部分は溶接されている。

【０００７】

前記フィラーチューブ３は上端の給油口６と、そこから延びた筒状の通過部７と、先端の吐出口４によって構成されている。

給油口６の内周にはねじ山８が形成され、そのねじ山８にフィラーキャップが螺合されてタンク２を閉鎖する。

前記フィラーチューブ３の通過部７は直状の筒であり、給油口６から給油ノズル９を挿入するとその先端が吐出口４に達してしまう程度の長さ（１５～２５ｃｍ）となっている。

【０００８】

前記吐出口４には燃料噴き返し防止装置１が装着されている。この燃料噴き返し防止装置は吐出口４の外周に嵌着する筒状の嵌着部１０と、その筒状の嵌着部１０の先端に配設された蓋１１と、嵌着部１０に形成された溝状の通気路１２を有している。

前記嵌着部１０は吐出口４の外周に嵌着する外筒であり、嵌着部１０の周上には筒の中心軸と同方向にその周の一部が盛り上って溝１３が形成されている。この溝１３は通気路１２として機能する隙間であり、フィラーチューブ３に嵌着した場合に、フィラーチューブ３との間に隙間が生じ、この隙間を通してタンク２とフィラーチューブ３の通気が確保される。

また、嵌着部の側面１０には係止爪１４が設けられて、フィラーチューブ３の孔２１に係止して脱落が防止されている。

【０００９】

嵌着部１０の先端にはヒンジ１５が設けられ、そのヒンジ１５によって蓋１１が蝶動可能に固定されている。また、ヒンジ１５にはバネ１６が配設されて、蓋１１を嵌着部１０先端の円周フランジ１７に押しつける方向に付勢している。この付勢力は給油時の燃料の流圧で開く付勢力となっている。

この蓋１１は給油口６からの給油方向の燃料に対して、蓋１１を開いて許容する一方、蓋１１がバネ１６によって嵌着部１０の先端開口部２２を閉じるように付勢力をかけられているので、燃料タンク２からの蒸発ガスの逆流に対しては大きな抵抗として作用する。

【００１０】

前記嵌着部１０の先端には円周フランジ１７が配置され、その円周フランジ１７に蓋１１が当接した状態で開閉可能に配置されている。また、円周フランジ１７は吐出口４の数ｍ前方に配置され、円周フランジ１７の内側に突設されたリブ１８がその間隔を保っている。

前記通気路１２はフィラーチューブ３の外周に沿って吐出口４の上方へ延び、通気路１２から入ってきた空気は通気路１２を下に進み、吐出口４とフランジ１７の隙間２３を通してフィラーチューブ３へ排出される。

【００１１】

次に本実施の形態の作用を説明する。

車両の燃料タンク２内のフィラーチューブ３の吐出口４に本実施の形態の燃料噴き返し防止装置１を装着する。

装着時には吐出口４の外周に嵌着部１０を嵌め込み、係止爪１４を孔２１に係止し、溝状の通気路１２を吐出口の上側に配置する。このとき、突起したフランジ１７のリブ１８が吐出口４の先端に突き当たって、間隔が保持される。

10

20

30

40

50

装着により、吐出口 4 に燃料の流圧で開き、逆流を防止する蓋 1 1 が配置される。また、嵌着部 1 0 の溝 1 3 とフィラーチューブ 3 の隙間によって、通気路 1 2 が形成され、その通気路 1 2 は吐出口 4 上方に延びた状態となる。

【0012】

車両の走行に伴い燃料タンクが高温となった場合、燃料タンク 2 内に蒸発ガスが発生し、タンク内の圧力は外気圧よりも高くなる。

給油時にフィラーキャップを開けると、給油口 6 の開放と共に、タンク内の蒸発ガスは通気路 1 2、隙間 2 3 を通過して排出されるが、蓋 1 1 が閉じているので吐出口 4 からは排出されない。そして、給油ノズルで蓋を押し開けた場合であっても、通気路から高压の蒸発ガスが抜けているので、吐出口 4 から一気に蒸発ガスが排出されることはない。そのため、燃料液面が吐出口 4 に一部漬かっているか又は近接した位置であっても燃料の噴き返しを確実に防止する。

10

燃料が吐出口 4 を塞ぐと孔 2 1 も液面下に沈み、空気の抜け道がなくなり、フィラーチューブ 3 内の液面のみが上昇し、給油ノズルのオートストップ機能によって給油が停止する。満タン液面は、燃料が吐出口 4 を塞いだ位置であり、燃料噴き返し防止装置 1 を取付けない場合と同じ高さ位置にすることができる。

【0013】

以上、本発明の実施の形態を説明してきたが、本発明の具体的な構成は本実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。

20

例えば、前記実施の形態ではフィラーチューブに孔 2 1 を設けたが、係止凹部としても良い。

また、前記実施の形態で説明した蓋 1 1 としては逆止弁として機能する機構であれば、他の構成を採用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 燃料噴き返し防止装置を装着した状態の側断面図である。

【図 2】 燃料噴き返し防止装置を装着した状態の平面図である。

【図 3】 燃料噴き返し防止装置を装着した状態の側面図である。

【図 4】 燃料噴き返し防止装置の正面図である。

【図 5】 A-A 断面図である。

30

【図 6】 従来例に係る給油構造の説明図である。

【符号の説明】

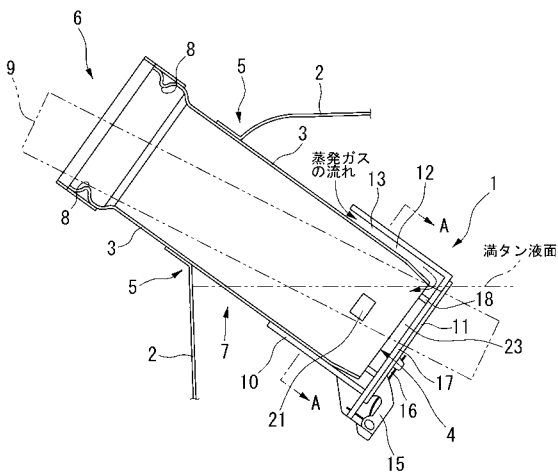
- 1 燃料噴き返し防止装置
- 2 タンク
- 3 フィラーチューブ
- 4 吐出口
- 5 挿通部分
- 6 給油口
- 7 通過部
- 8 ねじ山
- 9 給油ノズル
- 10 嵌着部
- 11 蓋
- 12 通気路
- 13 溝
- 14 係止爪
- 15 ヒンジ
- 16 バネ
- 17 フランジ
- 21 孔

40

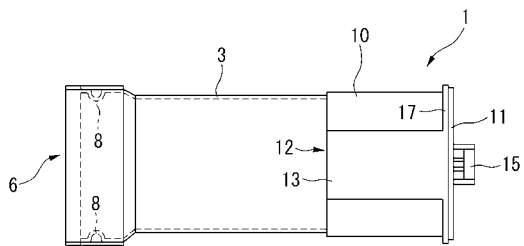
50

- 2 2 開口部
- 2 3 隙間

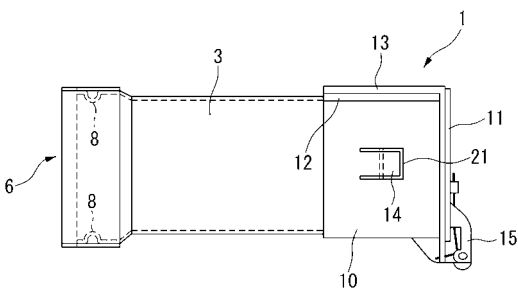
【図 1】



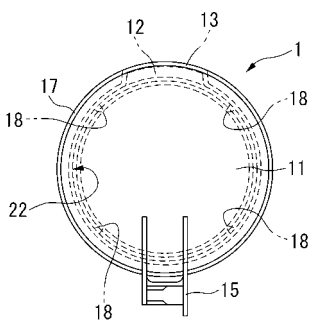
【図 2】



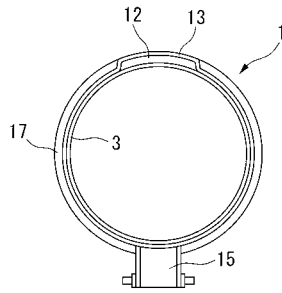
【図 3】



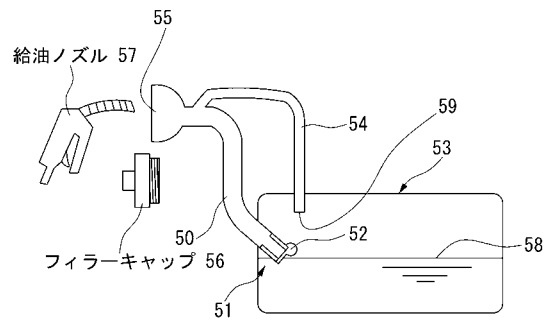
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

B60K 15/04